ATR-Magazin für die Kraftfahrzeugbranche

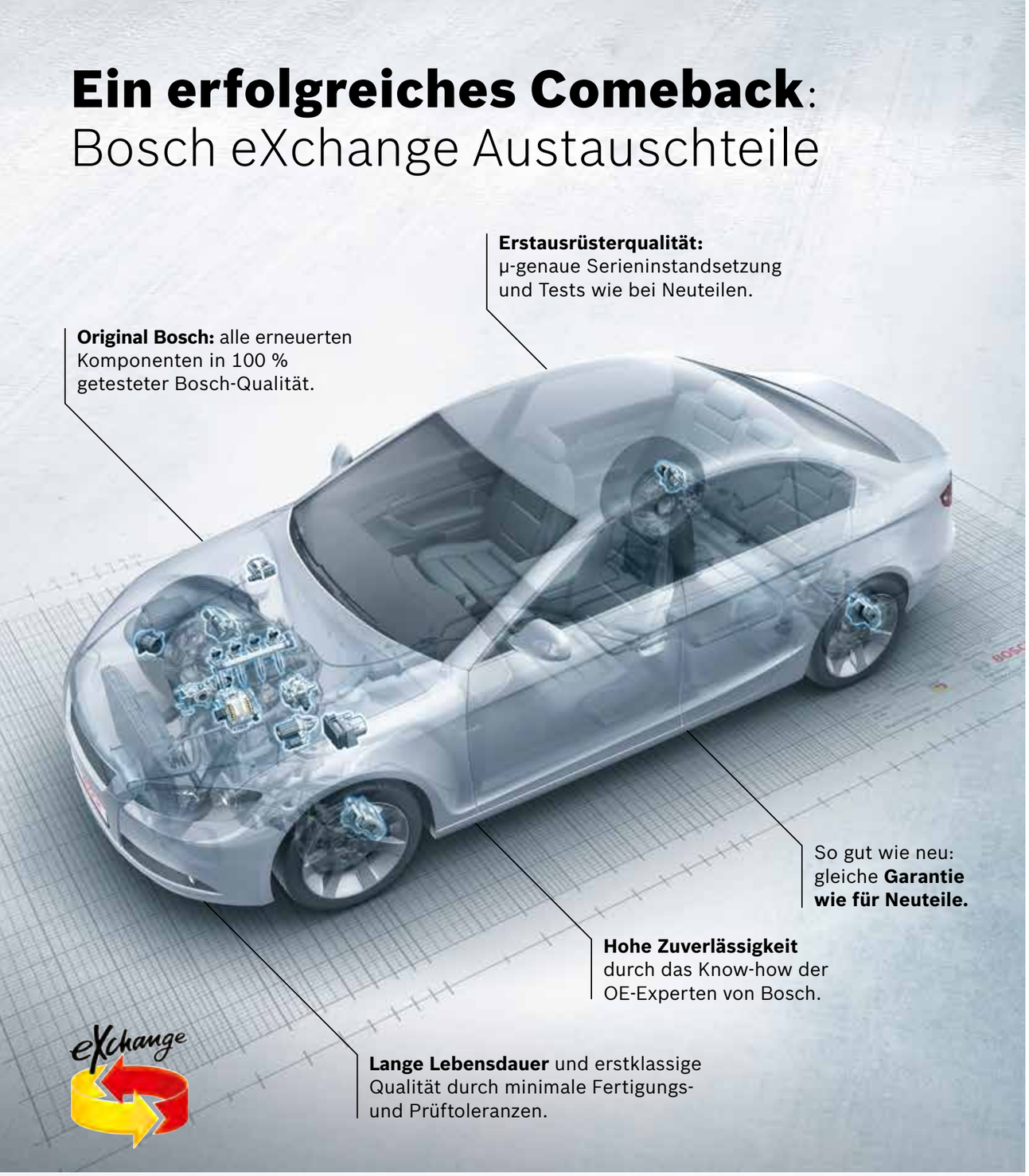
blinklicht

3/2014

„Schatz – die Stromrechnung ist da!“

Wer der kommenden Energiekostenabrechnung mit Schrecken entgegensieht, sollte schnell handeln. Die Fördertöpfe für energetische Maßnahmen sind noch gefüllt. **S. 36**

Ein erfolgreiches Comeback: Bosch eXchange Austauschteile


Erstausrüsterqualität: µ-genaue Serieninstandsetzung und Tests wie bei Neuteilen.
Original Bosch: alle erneuerten Komponenten in 100 % getesteter Bosch-Qualität.
So gut wie neu: gleiche **Garantie wie für Neuteile.**
Hohe Zuverlässigkeit durch das Know-how der OE-Experten von Bosch.
eXchange
Lange Lebensdauer und erstklassige Qualität durch minimale Fertigungs- und Prüftoleranzen.

Austauschteile von Bosch eXchange: Das weltweit breiteste Programm für serieninstandgesetzte Fahrzeugteile umfasst rund 11.000 Teile aus den Bereichen Starter, Generatoren, Benzineinspritzung, Dieseleinspritzung, Bremsentechnik und Elektronik. Um die hohe Qualität dauerhaft sicherzustellen, werden alle Bosch eXchange Produkte streng nach OE-Richtlinien gefertigt und getestet.

BOSCH
Technik fürs Leben

www.bosch-werkstattwelt.de

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

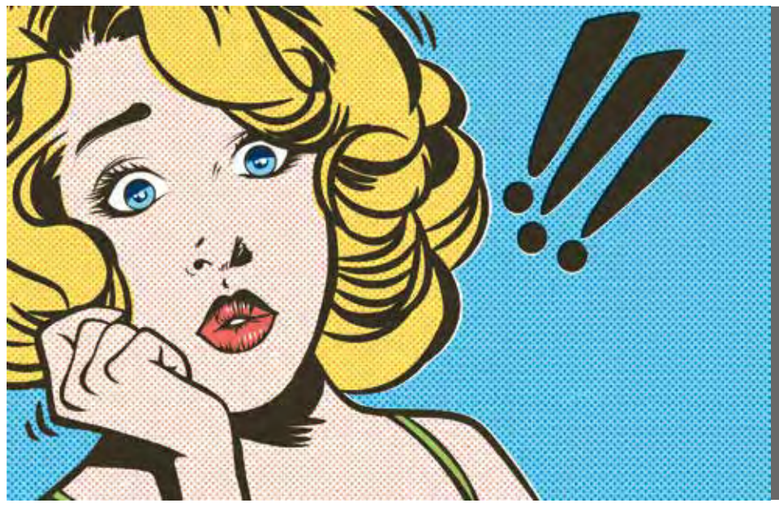
Roland Dilmetz,
Geschäftsführer der
Auto-Teile-Ring GmbH Stuttgart

das Internet, scheinbar unendliche Möglichkeiten. Wir schreiben das Jahr 2014. Dies sind die Abenteuer von Kfz-Werkstätten, die mit ihrer Mannschaft versuchen, mit den neuen Kommunikationsmitteln bestehende und neue Kunden anzusprechen und ihre Serviceleistungen zu präsentieren. Die Crew von Raumschiff Enterprise erlebte noch echte Abenteuer, die Teams von Kfz-Werkstätten erleben häufig ihr blaues Wunder. Im größtenteils fairen Wettbewerb um Kunden und Aufträge im Reparaturmarkt mischen sich zunehmend weitere Mitspieler, die eigentlich nur eines wollen: Geld kassieren. Wir hatten über die Abmahnmaschen schon in der Ausgabe 3/2013 im Interview mit Dr. Matthias Weiß von Wandscher & Partner berichtet. Mittlerweile scheint es fast so, dass jeder Satz, der auf einer Website steht, von einem Anwalt geprüft werden muss, damit kein anderer Anwalt dagegen angehen kann. Mehr denn je ist es anzuraten, sich bei Erstellung und Betrieb einer Internetseite an einen professionellen Dienstleister zu wenden. Denn für einen einzelnen Betrieb ist die Rechtslage kaum noch überschaubar. Wir von ATR und auch unsere Dienstleister versuchen alles denkbar Mögliche, um für unsere Partnerbetriebe eine hohe Sicherheit im Netz zu gewährleisten. Wir werden das Thema in den kommenden blinklicht-Ausgaben weiter im Auge behalten und Sie kontinuierlich informieren.

Vom 16. bis 20. September öffnet die Automechanika wieder ihre Tore. Die sogenannte Leitmesse der Automobilwirtschaft bietet gerade Kfz-Werkstätten einen einzigartigen Blick auf Automobiltechnik von gestern, heute und morgen. Ich empfehle allen, die etwas mit der Kfz-Reparaturbranche zu tun haben, die Messe zu besuchen. So viel Informationen zu Technik, Fahrzeugsystemen, Produkten und Reparaturlösungen bekommt man sonst nirgends.

Wer an der Tankstelle über hohe Spritpreise stöhnt, sollte auch mal die Energiekosten seines Betriebs unter die Lupe nehmen. Denn noch schneller als Öl und Sprit sind in den vergangenen Jahren die Stromkosten gestiegen. Im Schwerpunktthema dieser Ausgabe geht es um Energieeffizienz. blinklicht zeigt, wo und wie gespart werden kann, etwa mit LED-Lampen, und gibt Tipps zu Fördermaßnahmen.

Viel Spaß beim Lesen!



Oh Schreck!!! Wenn es eine Konstante in der jüngeren Vergangenheit gibt, dann ist es die Entwicklung der Energiekosten – und einen Weg zurück gibt es nicht.

Titelthema Energiekosten beginnt auf Seite 36

Die Kugel rollt
So entsteht ein Radlager **SEITE 46**

Werkstatt des Jahres 2014
Meisterhaft Autotechnik Rieser **SEITE 76**

Generationswechsel
Zusatzarbeiten beim Lenkungstausch **SEITE 60**

E-Mobilität ist Realität
Einstieg in ein neues Geschäftsfeld **SEITE 64**

Inhaltsverzeichnis

BLICKFANG

06 Ins Netz gegangen
Web und App im Auto

BRANCHE

08 Keine Energiewende ohne Mobilitätswende
Kommentar von Kurt Sigl, Präsident des BEM

Sehr guter Jahrgang
Nachwuchs-Mechatroniker im ATR-Trainingscamp

09 Rückrufe
Aktuelle Informationen zu Werkstattrückrufen

10 RDKS im Recht
Antworten auf wichtige Fragen

11 Mit die Besten: Werkstätten des Jahres 2014
Konzeptpartner auf dem Podest

12 Drei Fragen an …
… den E-Mobilitäts-Experten Günther Seidl

Umfrage unter Autofahrerinnen
Korrekter Kundinnenservice

14 Was verrät das Auto?
Hinterfragt: eCall

16 Neues von STAHLGRUBER
Leistungsschauen in Sindelfingen und Nürnberg
Die neuen Kataloge

18 Neues von WM
Schwer in Fahrt: WM stark im Nkw-Leservoting
WM-Kataloge 2014

19 Neues Modul im WM-KAT
WM-Apps
SSF in Kalifornien

PRODUKTE

20 Aktuelle Produkte
Von den Lieferanten aus Industrie und Werkstattausrüstung

TITELTHEMA

36 „Schatz, mach endlich was!“
Die Energiekosten zu senken, ist gar nicht so schwer

38 Im Sanierungsstau
Interview mit Michael Heinrich von Dekra

39 In die Bücher geschaut
Zweistufige Energieeffizienz-beratung

40 Helle sein und umrüsten
Energiesparen mit LED-Beleuchtung

44 Kein Geld verheizen
Energiesparen mit moderner Heiztechnik

WERKSTATTPRAXIS

46 Die Kugel rollt
So entsteht ein Radlager

50 Blick in die Tiefe
Neue Monokamera für Assistenzsysteme

52 Zu früh ins Gras gebissen
Kompressor-Killern auf der Spur

55 Exakt dosiert
Ölversorgung im Kfz-Betrieb

58 Spiel-Suche
Lokalisieren von Fahrwerksdefekten

60 Generationswechsel
Zusatzarbeiten beim Lenkungstausch

64 E-Mobilität ist Realität
Einstieg in ein neues Geschäftsfeld

65 Einfacher als gedacht
Diagnose an Elektroantrieben

70 Erst prüfen, dann tauschen
Praxistipp Benzindirekteinspritzer

72 Heiße Kunst
Autogenschweißen an der Karosserie

BETRIEBSPRAXIS

74 In aller Munde
Mitarbeiterakquise auf dem Land

76 Fernsicht am Bodensee
Serie: Werkstatt des Jahres 2014
Meisterhaft Autotechnik Rieser

78 Kilometergeld
Serie: Hopp hilft!

79 Recht: Mythos

SCHLUSSLICHT

80 ATR Konzept-Notizen
Klartext: Gratulation an unsere Besten

81 Liebermanns Werkstattwelt
Zitat der Ausgabe

82 Aktueller Buchtipp
blinklicht vor 40 Jahren
Gewinnspiel
Impressum

Wir sind das blinklicht

Unternehmen in dieser Ausgabe

Alldata: 19; **Audi:** 10, 62; **BEM:** 8; **Blaupunkt:** 7; **BMW:** 9, 10, 68; **Bosch:** 12, 20, 21, 22, 25, 30, 65, 67, 68, 70; **BRV:** 10; **Buderus:** 44, 45; **Cartechnic:** 34, 35; **Chevrolet:** 9, 68; **Citroën:** 68; **Continental:** 32; **Contitech:** 33; **Dekra:** 38, 39; **Denso:** 30, 52, 54; **Febi:** 58, 59; **Federal-Mogul:** 32; **Fiat:** 10, 68; **Ford:** 9; **Gedore:** 29; **Hazet:** 23, 28; **Hella:** 41; **Hella-Gutmann:** 25, 26; **Herth+Buss:** 25; **Honda:** 68; **Hyundai:** 9, 10; **Jaguar/Land Rover:** 9; **Johnson Controls:** 8; **Kia:** 9, 10; **Klann:** 22; **Kukko:** 23; **Lexus:** 9, 68; **Liqui Moly:** 27; **Metabo:** 22; **Mercedes-Benz:** 10, 22; **Mitsubishi:** 68; **Motip Dupli:** 33; **NGK:** 32; **Nissan:** 9, **NTN-SNR:** 46, 47, 48, 49; **Nussbaum:** 26, 68; **Opel:** 9, 10, 68; **Osram:** 30, 40; **Partslife:** 40, 41, 42; **Peugeot:** 68; **Philips:** 40; **Porsche:** 6, 9, 68; **Rapid Group:** 55, 56; **Renault:** 9, 10, 68; **Schaeffler:** 28, 29; **Seat:** 10, 62; **Škoda:** 10, 62; **Smart:** 68; **Snap On:** 24, 31; **SSF Imported Auto Parts:** 19; **STAHLGRUBER:** 16, 17; **Subaru:** 9; **Toyota:** 9, 10, 68; **TRW:** 28, 50; **VW:** 10, 60, 62, 66, 68; **Wessels + Müller:** 18, 19; **ZF Services:** 33, 60, 62

Blickfang – das Foto der Ausgabe

Foto groß: S1nn GmbH, Foto klein: Blaupunkt

Ins Netz gegangen

Ein- und Ausschalter, Lautstärkeregler, Senderknopf – wie übersichtlich waren doch die Bedienelemente (und die Möglichkeiten) in den Autos aus der schwarz-weißen Vergangenheit. Und heute? Im Porsche 918 Spyder halten Web und App Einzug ins Auto – so sieht die bunte Gegenwart aus.

Kurt Sigl, Präsident Bundesverband eMobilität e.V. (BEM)

Kommentar

Keine Energiewende ohne Mobilitätswende

Der Verkehrssektor in Deutschland hat einen Anteil am Endenergieverbrauch von etwa 30 Prozent. Auch der Anteil des Verkehrs am CO_2-Ausstoß ist mit circa 20 Prozent erheblich. Berücksichtigt man zudem die seit Jahren steigende Verkehrsleistung, so machen die Zahlen deutlich: Energie- und Mobilitätswende müssen gemeinsam gedacht und angepackt werden.

Entscheidend für eine ambitionierte Mobilitätswende als integraler Teil der Energiewende sind folgende Punkte:

- Der Verkehrssektor muss viel stärker als bisher im Sinne einer ganzheitlichen Lösung in die Energiewende mit einbezogen werden. Es ist dringend erforderlich, dass die Themen Elektromobilität und Bauen viel stärker als bisher miteinander verknüpft werden.
- Ein geschlossenes, engagiertes Auftreten aller an der Energie- und Mobilitätswende beteiligten Ministerien. Leider beobachten wir in der politischen Praxis, dass häufig streng nach Zuständigkeit der Ministerien wichtige Teil-Aspekte der Mobilitätswende ausgeblendet werden oder Kompetenzgerangel sachdienliche Lösungen verzögert oder gar verhindert.
- Fördermittel für Elektromobilitäts-Projekte müssen wieder aus dem Bundeshaushalt kommen. Die Finanzierung aus dem Energie- und Klimafonds funktioniert ganz offenkundig nicht. Bereits bewilligte Förderprojekte im Bereich Elektromobilität warten zum Teil seit Monaten auf die Freigabe von Fördergeldern. Die daraus resultierende, fehlende Planungs- und Finanzsicherheit stellt insbesondere klein- und mittelständische Unternehmen vor große Probleme und bremst Innovation.
- Beim Aufbau der Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge werden den beteiligten Unternehmen unzählige Steine in den Weg gelegt. Häufig mangelt es an klaren Zuständigkeiten und Regelungen. Ein Bürokratieabbau im Sinne kürzerer Entscheidungswege ist dringend notwendig.
- Eine öffentliche Beschaffungsinitiative, die Bund, Länder und Kommunen bei der Umstellung ihrer Fuhrparks auf saubere Antriebe unterstützt. Die öffentliche Hand schafft auf diese Weise einen wichtigen Absatzmarkt für alternative Antriebe, über den sich wichtige Skaleneffekte realisieren lassen und trägt außerdem zum Erreichen der nationalen Klimaschutzziele bei.

Die Pläne zur Verabschiedung eines Elektromobilitätsgesetzes sind grundsätzlich begrüßenswert und ein Schritt in die richtige Richtung. Nach einer langen Phase des Beinahe-Stillstands im Bereich Elektromobilität drängen wir nun nachdrücklich auf eine schnelle Umsetzung der Pläne, damit den vielfachen Ankündigungen auch sichtbare Taten folgen. Nur mit einer ambitionierten Energie- und Mobilitätswende können wir gewährleisten, den starken Wirtschaftsstandort Deutschland für die Zukunft erfolgreich aufzustellen und die Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen zu reduzieren.

Sehr guter Jahrgang

Bereits zum achten Mal stieg in Hamburg das Finale des ATR-Trainingscamps. Vom 26. bis zum 28. Juni bekamen zehn ambitionierte Nachwuchs-Mechatroniker nicht nur die volle Packung Wissen rund um Motor, Klimatechnik und Kfz-Elektronik, sondern lernten auch, wie sie neue Diagnose- und Reparatur-Strategien im Team umsetzen. Bei der abschließenden Prüfung überzeugten Raphael Winand (obere Reihe mitte) von der Autoschmiede Ringsberg, Marcel Urban (obere Reihe links) aus dem Fahrzeughaus Sambale und Stefan Weider (obere Reihe rechts) von Auto-Faust. Sie haben sich bei der theoretischen und praktischen Abschlussprüfung durchgesetzt, bei der es Druckprobleme an Benzin- und Dieseleinspritzung sowie Klimaanlage zu lösen gab. Sie dürfen sich zu Recht die besten Kfz-Nachwuchskräfte Deutschlands nennen und auch auf Testfahrten bei Porsche in Leipzig freuen, auf Einladung von Johnson Controls.

Fahrzeugrückrufe

Probleme mit dem Beifahrerairbag gibt es bei 3ern von **BMW**, die zwischen Mai 1999 und August 2006 hergestellt wurden (bis Modelljahr 2004). Beim X5 mit der Sonderausstattung „Soft-Close-Automatic" kann die Kindersicherung der hinteren Türen defekt sein. In einigen Modellen, die zwischen Dezember 2013 und März 2014 gebaut wurden, lassen sich die Türen trotz aktivierter Sicherung nach mehrmaligem Ziehen dennoch öffnen.

Beim **Chevrolet** Spark (Mj. 2013; FIN zwischen …BC6213512 und …38097) kann der Getriebehalter wegen eines Gussfehlers brechen.

Im **Ford** Focus und Focus C-Max (ab Mj. 2005) kann es zum Kurzschluss im Steuergerät des Kühlerlüfters kommen. Der Defekt kann bei Benzinern auftreten, die zwischen den 1. Juni 2006 und dem 25. Januar 2007 gebaut wurden und bei Dieselmodellen aus dem Zeitraum vom 4. März bis 31. Mai 2006.

Der Fahrersitz-Gurtstraffer kann ausfallen beim **Hyundai** ix35 (FIN: TMAJU81BDCJ215079 bis TMAJU81UACJ330927, gebaut zwischen dem 17. Oktober 2011 und 8. Juni 2012).

Zwei Rückrufe gibt es bei **Jaguar/Land Rover**: Bei den Dieselvarianten des Jaguar XF sowie des Range Rover LM (ab Mj. 2002) und des Freelander (ab Mj. 2011) kann Sprit an der Kraftstoffeinspritz-Rücklaufleitung austreten. Der Schlauch zum Ladeluftkühler kann sich bei den Jaguar-Modellen lösen: XF (FIN zwischen SAJWA0ES7DPS55275 und SAJAC04NXDPS92680) und XJ (SAJAA22M4DPV34128 bis SAL20S6DPV53295).

Auch bei zwei **Kia**-Modellen kann der Gurtstraffer des Fahrersitzes defekt sein: beim Soul (gebaut zwischen August 2011 und März 2012) und Sportage (Oktober 2011 bis November 2012).

Bei den Allrad-Varianten des **Opel** Mokka (Mj. 2013 bis 2014) kann sich wegen eines Softwarefehlers der Hinterradantrieb abschalten. Im Display erscheint dann die Meldung „Allradantrieb aus".

Im **Porsche** Macan kann der Bremsverstärkers ausfallen. Gecheckt werden müssen alle Fahrzeuge, die 2014 gebaut wurden.

Die Dachverdeckung kann sich beim **Renault** Mégane Cabrio und CC bei hohen Geschwindigkeiten lösen. Betroffen sind alle Modelle, die bis zum 31. Juli 2013 gebaut wurden. Beim Modell Master kann sich die Kardanwellenverschraubung am Achsgetriebe lösen. Geprüft werden müssen alle Fahrzeuge mit Baudatum vor dem 11. Oktober 2013.

Mehrere **Subaru**-Modelle können an den Bremsleitungen korrodieren, in manchen Fällen tritt wegen Durchrostung Bremsflüssigkeit aus: Legacy und Legacy Outback (Baujahr 2004 bis 2009, ab JF1BL* und JF1BP*), Forester (2009 bis 2012, ab JF1SH*), Impreza (2008 bis 2011, ab JF1GE* oder JF1GH*) und WRX STI (2008 bis 2014, JF1GV* oder JF1GR*)

Bei mehr als 1,7 Millionen Fahrzeugen von **Toyota**, **Nissan** und **Lexus** kann es zu Auslöseproblemen beim Beifahrerairbag kommen. Schuld ist ein möglicher Defekt an den Gasgeneratoren. Betroffen sind folgende Modelle: Toyota Avensis, Avensis Verso, Camry, Corolla, Picnic und Yaris; Nissan Navara, Pick-up, Pathfinder, Terrano II, Patrol, Tino, X-Trail und Maxima; Lexus SC 430.

Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Alle Angaben ohne Gewähr.

www.zf.com/zflenksysteme

Die Marke ZF Lenksysteme bietet Ihnen und Ihren Kunden Lenkungstechnik in Erstausrüsterqualität. Mit uns profitieren Sie von schnell verfügbaren Ersatzteilen, gefertigt nach Herstellerspezifikationen, die optimal aufeinander abgestimmt sind. Für kurze Standzeiten und das bestmögliche Reparaturergebnis. Unser technischer Service unterstützt Sie außerdem gerne mit praxisorientierten Trainings.
Planen Sie Ihren Erfolg – mit Ersatzteilen von ZF Lenksysteme.

ZF Lenksysteme –
Ersatzteile in Erstausrüsterqualität

Besuchen Sie uns auf der Automechanika in Halle 3 Stand A91

ZF Lenksysteme

Foto: blinklicht

Antworten auf die wichtigsten Fragen

RDKS im Recht

Die RDKS-Pflicht wird nicht nur die Abläufe in den Kfz-Betrieben verändern. Es gibt auch eine Reihe rechtlicher Aspekte zu beachten.

» Was schreibt das Gesetz beim Thema RDKS eigentlich genau vor?
Die EU-Verordnung (EG) 661/2009 besagt, dass alle seit dem 1. November 2012 neu typgenehmigten Fahrzeuge und alle ab dem 1. November 2014 neu zugelassenen Fahrzeuge (Erstzulassung) der Typklasse M1/M1G mit einem Reifendruckkontrollsystem (RDKS) ausgerüstet sein müssen.

» Muss es ein direkt messendes oder ein indirekt messendes System sein?
Die Art des RDKS bleibt den Fahrzeugherstellern überlassen. Es sind sowohl direkt mit RDKS-Sensoren messende Systeme zulässig als auch indirekt per ABS-Sensoren messende Systeme.

» Müssen eigentlich auch die Winterräder ein RDKS haben?
Ja. Bei Fahrzeugen, die laut EU-Verordnung ein RDKS brauchen, müssen alle Räder ein RDKS haben – sowohl die Sommer- als auch die Winterräder. Ein Kfz-Fachmann muss in diesem Fall immer Reifen mit RDKS-Sensoren montieren.

» Darf das vom Hersteller verbaute (direkte) RDKS durch die Werkstatt deaktiviert werden?
Nein. Fahrzeuge, die laut der EU-Verordnung ein RDKS haben müssen, dürfen nicht zurückgerüstet werden – auch nicht, wenn der Werkstatt-Kunde das ausdrücklich wünscht. Das steht zwar nicht explizit in der EU-Verordnung, wurde aber von den zuständigen Behörden gegenüber dem Bundesverband Reifenhandel und Vulkaniseur-Handwerk (BRV) rechtsverbindlich geklärt. Bei der Deaktivierung erlischt zwar nicht die Allgemeine Betriebserlaubnis, doch es wird bei der Hauptuntersuchung bemängelt.

» Ist das RDKS relevant für die Hauptuntersuchung?
Ja. Seit 2014 wird die Funktion des RDKS bei der Hauptuntersuchung geprüft. Ein nicht funktionstüchtiges RDKS wird nach § 29 der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) als „geringer Mangel" eingestuft. Der Fahrzeughalter muss diesen Mangel unverzüglich beseitigen, weil es sich um ein sicherheitsrelevantes Bauteil handelt.

» Dürfen bei direkt messenden Systemen auch Original-Ersatz-Sensoren verbaut werden?
Ja. Anstelle der vom Fahrzeughersteller serienmäßig verbauten Original-Sensoren dürfen Kfz-Werkstätten günstigere Ersatzmarkt-Sensoren verbauen. Diese müssen aber die volle Funktionsfähigkeit des RDKS garantieren. Dazu zählen auch sogenannte Universalsensoren.

» Müssen bei RDKS immer Runflat-Reifen aufgezogen werden?
Nein. Auch herkömmliche Reifen können ein RDKS haben. Fährt das Auto allerdings mit Runflat-Reifen, muss es immer ein RDKS haben – auch, wenn es vor dem 1. November 2012 neu typengenehmigt wurde oder vor dem 1. November 2014 neu zugelassen wurde. Denn wer mit Runflat-Reifen unterwegs ist, merkt einen Druckverlust oft nicht. Es ist dabei egal, ob es sich um ein direktes oder indirektes System handelt.

Marktvolumen 2014

Hersteller	Marktanteil	Indirekte RDKS	Direkte RDKS	Fahrzeuge gesamt
	in %			
VW	22	80	20	374.000
Audi	8,5	60	40	144.500
Škoda	5	100		85.000
Seat	3	100		51.000
MB	9		100	153.000
BMW	8		100	136.000
Opel	7		100	119.000
Ford	7		100	119.000
Hyundai	3,5		100	59.500
Renault	3,5	75	25	59.500
Toyota	2,5		100	42.500
Fiat	2,5		100	42.500
Kia	2		100	34.000
Andere	16,5	10		280.500
Gesamt		35	65	1.700.000

Quelle: Schätzung BRV

Mit die Besten: Werkstätten des Jahres 2014

Beim Branchenwettbewerb „Werkstatt des Jahres 2014" haben es vier Konzeptpartner der ATR SERVICE GmbH auf das Siegerpodest geschafft und damit ihre Qualität und Leistungsfähigkeit erfolgreich unter Beweis gestellt. Ein weiterer Betrieb konnte sich unter den Top 10 platzieren.

Der erste Platz in der Kategorie 1 (bis 6 Mitarbeiter) geht an den Meisterhaft-Betrieb Autotechnik Rieser aus Friedrichshafen. Der zweite in dieser Kategorie an den AC AUTO CHECK-Betrieb Automobilservice Ehlert aus Lauterbach. In der Kategorie 2 (6,5 bis 12,5 Mitarbeiter) schaffte es der autoPARTNER-Betrieb MAAX Car Service aus Faßberg auf den zweiten Platz. In der Kategorie 3 (ab 13 Mitarbeiter) hat sich auf dem ersten Platz der Konzeptpartner AC AUTO CHECK Autohaus Kahle aus Glandorf behauptet. Das AC AUTO CHECK Autohaus Inzell aus dem gleichnamigen Ort konnte sich in der Kategorie 2 unter den zehn Besten platzieren. „Es ist schon etwas Besonderes, wenn fünf unserer Werkstattpartner zu Deutschlands besten Mehrmarkenwerkstätten gehören. Das zeugt neben Service und Qualität von Innovationskraft und Zukunftsorientierung", lobt Thomas Sülzle, Jurymitglied und Leiter Marketing Services bei der ATR SERVICE GmbH.

➲ **Sieger-Werkstätten:** Die Sieger-Werkstätten werden in den kommenden blinklicht-Ausgaben vorgestellt.

01

03

02

04

01 Markus und Andreas Rieser: Platz 1 in der Kategorie 1 für die Meisterhaft-Brüder vom Bodensee.
02 Thomas und Antje Kahle: Platz 1 in der Kategorie 3 geht nach Glandorf an den AC AUTO CHECK-Betrieb.
03 Dirk Ehlert mit Frau Katrin und Tochter Janet: Platz 2 in der Kategorie 1 geht an den AC AUTO CHECK-Betrieb in Lauterbach.
04 Lars und Katharina Lorenz: Platz 2 in der Kategorie 2 für den autoPARTNER-Betrieb aus Faßberg.

Foto: Bosch

Drei Fragen an Günther Seidl, Experte für Elektromobilität bei Bosch

Werkstatt unter Strom

» 1. Wie entwickelt sich die E-Mobilität in den kommenden fünf Jahren?
Wir sagen für die Zeit nach 2020 einen Massenmarkt für E-Fahrzeuge voraus und gehen davon aus, dass weltweit etwa 2,5 Millionen Elektroautos, 6,5 Millionen Hybride und 3 Millionen Plug-in-Hybride verkauft werden. Auch der konventionelle Verbrenner wird immer mehr elektrifiziert. Bosch beschäftigt rund 1.800 Mitarbeiter in diesem Bereich und investiert im Jahr rund 400 Millionen Euro in die E-Mobilität. Aktuell befinden wir uns noch in einer Dekade des Lernens, die Startphase hat aber schon begonnen. Deswegen bietet Bosch im Ersatzteilmarkt Hard- und Software, also Diagnosegeräte, Fehlersuchprogramme, Sicherheitsschulungen und eine Reihe spezieller Trainings rund um die Besonderheiten von Hochvoltkonzepten im Service und bei der Reparatur.

„Arbeitsplätze und interne Abläufe müssen schon heute optimiert werden."

» 2. Wie wird sich die E-Mobilität auf das Werkstattgeschäft auswirken?
Die Werkstätten werden es mit vielen unterschiedlichen Antriebskonzepten zu tun bekommen. Zu den bereits heute komplexen Technologien kommen neue Steuerungs- und Antriebskomponenten hinzu. Zum Beispiel bei Fahrzeugen mit Reichweitenverlängerung. In Hybridfahrzeugen gibt es Kombinationen aus Benzin- oder Dieselmotoren mit Elektromotoren. Selbst in batteriebetriebenen Elektrofahrzeugen können mehrere Elektromotoren verbaut sein. Als Energiespeicher werden komplex aufgebaute Hochvoltbatteriesysteme eingesetzt. Die Wartung und Instandsetzung von kostenintensiven Bauteilen wie der Hochvoltbatterie und anderer Steuerungskomponenten sind dann Sache von speziell ausgebildeten Hochvoltexperten. Neben den technischen Herausforderungen wird sich auch das Kundenverhalten ändern: Bringt etwa der Kunde ein E-Fahrzeug in die Werkstatt, so möchte er diese auch mit einem E-Werkstattersatzwagen verlassen. Auch darauf müssen sich Werkstätten einstellen.

» 3. Wie sollten sich Werkstätten auf die E-Mobilität vorbereiten?
Sie sollten sich frühzeitig auf den Wandel einstellen. Weil einige Verschleißreparaturen an konventionellen Fahrzeugen wegfallen, müssen Arbeitsplätze und interne Abläufe schon heute optimiert werden. In der Vorbereitung ist es wichtig, dass die Werkstattmitarbeiter rechtzeitig qualifiziert werden. Bosch bietet bereits seit 2010 Hochvoltschulungen an. Wesentliche Voraussetzungen für einen professionellen Umgang mit den neuen Technologien ist die Einhaltung aller notwendigen Sicherheitsvorkehrungen. Auch dies ist Bestandteil unserer Ausbildungsreihe zur Elektrofachkraft für Hochvoltsysteme.

Umfrage unter Autofahrerinnen

Kfz-Werkstätten, die bei weiblichen Kunden punkten wollen, sollten anstehende Reparatur- und Wartungsarbeiten ebenso erläutern können wie die anfallenden Kosten. Zu diesem Schluss kommt eine GfK-Studie zum Thema „Kundenservice für Frauen in der Autowerkstatt" im Auftrag von Carglass. Laut der Umfrage unter 1.000 Autofahrerinnen ist es 71 Prozent der befragten Frauen „sehr wichtig" und 23 Prozent „eher wichtig" zu verstehen, welche Arbeiten von der Werkstatt an ihrem Fahrzeug durchgeführt werden – das entspricht nahezu jeder Kundin und ist eine wichtige Erkenntnis, wenn man bedenkt, dass 71 Prozent der deutschen Frauen ihr Auto selbst in die Werkstatt bringen. 93 Prozent der Kundinnen wünschen sich, dass die Kosten transparent sind und vorab geklärt werden.

Kostenlose Checks

Die GfK-Studie verrät noch mehr zu Erfahrungen und Kundenwünschen von Frauen rund um den Kfz-Werkstattbesuch. Danach gefragt, was für sie zu einem „sehr guten Kundenservice" gehöre, fällt die Meinung bezüglich der Top-Drei-Services recht einhellig aus: Ganz oben auf der Beliebtheitsskala stehen mit 83 Prozent kostenlose Checks von Reifendruck, Wischwasserstand, Wischblättern, Ablaufdatum des Verbandskastens oder TÜV. 78 Prozent möchten bei Bedarf ein Ersatzfahrzeug gestellt bekommen. Auf Platz drei (69 Prozent) rangiert der Wunsch, dass bei Arbeiten im Innenraum Schonbezüge über Lenkrad und Sitze gezogen werden.

Auch im Zusammenhang mit der Frage nach einem sehr guten Kundenservice bei der Wartezeit haben Frauen ganz klare Vorstellungen: 84 Prozent möchten gerne Getränke wie Kaffee, Tee oder Wasser angeboten bekommen, 77 Prozent freuen sich über eine ansprechende, angenehme Sitzmöglichkeit. Darüber hinaus bewegt sich der Trend stark in Richtung Mobilität: Rund die Hälfte der befragten Autofahrerinnen (49 Prozent) würde lieber einen mobilen Fahrzeugabholservice in Anspruch nehmen, als in die Werkstatt zu fahren – wenn er denn angeboten würde. Hauptgründe: die damit verbundene Zeitersparnis (59 Prozent) sowie eine höhere Flexibilität und ein geringerer Aufwand (36 Prozent).

TRW-Safety

TRW

TRW Cotec Bremsbeläge
Weil jeder Meter zählt

COTEC

CORNER MODULE
A TRW SYSTEM

TRW beschichtet Bremsbeläge ab sofort mit Cotec, einer innovativen Silikatschicht auf der Reibfläche. Insbesondere in der Einfahrzeit zeigen Bremsbeläge mit Cotec eine stark verbesserte Leistung.

Unabhängige Bremstests belegen die hohe Leistungsfähigkeit im Vergleich zu Produkten namhafter Wettbewerber. Mit neuen Cotec-Belägen ausgestattete Testfahrzeuge kamen bei insgesamt fünf Notbremsungen mindestens drei Meter früher zum Stillstand.
Mehr zu den Testergebnissen auf
www.trwaftermarket.com/cotec

Das gesamte TRW Bremsbelagprogramm wird derzeit auf die neue Beschichtung umgestellt. Bereits mit Cotec ausgelieferte Bremsbeläge tragen das Cotec-Logo auf der Verpackung.

TRW Cotec - Bremsbeläge die Vertrauen schaffen.

Bremse - Lenkung - Aufhängung

www.trwaftermarket.com/cotec

Notrufzentrale
Telefonverbindung zwischen Notrufzentrale und Fahrzeug. Automatische Datenübertragung: Unfallort, Unfallzeit, Anzahl der Fahrzeuginsassen, Treibstoff, Fahrzeugtyp, Fahrtrichtung
Mobilfunknetz
Das Signal läuft über Mobilfunknetze.
Hersteller
Können individuelle Bewegungsprofile erstellen und Daten an Versicherungen, Polizei, Gerichte weitergeben
Satellit
Positionsbestimmungen erfolgen per Satellit
Werkstätten
Hersteller können Daten exklusiv an ihre Vertragspartner weitergeben und freie Werkstätten vom Wettbewerb ausschließen.
Hilfe
Notrufzentrale informiert Rettungsdienst. Dank verkürzter Rettungszeit (Stadt: -40 %, Land: -50 %) bis zu 2.500 weniger Verkehrstote EU-weit pro Jahr
Auto
Ständiger Datentransfer per Mobilfunknetz möglich
Unfall
Serienmäßig an Bord und mit Elektronik vernetzt: GPS-Empfänger und Mobilfunk-Datenmodul
Informationsübertragung bei Unfall
Permante Informationsübertragung möglich

Hinterfragt: eCall

Was verrät das Auto?

Ab Oktober 2015 sollen Neuwagen mit dem automatischen Notrufsystem eCall (emergency Call) ausgerüstet sein. Doch Datenschützer warnen: Das sind nicht die einzigen Informationen, die übertragen werden können.

Zahlen & Fakten zu eCall

eCall benötigt einen GPS-Empfänger (zur Positionsfeststellung), eine GSM-Antenne (zum Senden des Notrufes), Crash-Sensoren, Mikrofon und Lautsprecher, Kontrollleuchten sowie eine Notstromversorgung (bei Beschädigung der Fahrzeugbatterie).

Unfallstatistik EU 2012

	Tote pro 1 Million Einwohner
Litauen	100
Deutschland	44 (-10 % gegenüber 2011)
Großbritannien	28
EU-Durchschnitt	55
Deutschland (1965)	234

Quelle: EU-Unfallstatistik der Europäischen Kommission

Unfallstatistik Deutschland 2013

Unfälle	2,4 Millionen (+ von 0,5 % gegenüber 2012)
Verkehrstote	3.339 (-7,3 % gegenüber 2012)
Landstraßen	58 %
Innerorts	29 %
Autobahnen	13 %

Quelle: Statistisches Bundesamt

Im Notfall entscheiden oft wenige Minuten über Leben und Tod. Das Europäische Parlament hat im Februar 2014 einen Gesetzesentwurf angenommen, nach dem ab Oktober 2015 alle neuen Automodelle über ein Notrufsystem namens eCall verfügen müssen. „So können im Jahr ungefähr 2.500 Leben gerettet und die Schwere von Verletzungen in zehntausenden Fällen erheblich verringert werden“, betonte die EU-Abgeordnete Olga Sehnalova in einer Pressemitteilung das Ziel des Gesetzes. Denn allein 2012 wurden auf den Straßen der EU 28.000 Menschen getötet und 1,5 Millionen verletzt, sagt der für den Verkehr zuständige Vizepräsident der Europäischen Kommission, Siim Kallas. Laut EU sollen sich die Kosten für eCall auf weniger als 100 Euro pro Fahrzeug belaufen.

Die Funktionsweise

Das eCall-System nutzt das GSM-Netz der Mobilfunkanbieter und verwendet dabei im Falle eines Unfalls die einheitliche europäische Notrufnummer 112. Registrieren die Fahrzeugsensoren einen schweren Zusammenstoß, bestimmt eCall den Unfallort per Satellit und meldet diesen via Mobilfunknetz an den Public Safety Answering Point (PSAP). Zugleich stellt das System eine Sprachverbindung zu den Insassen her. Falls keine Antwort erfolgt, beginnt die Rettungskette. Der Fahrer kann zudem mittels eines manuellen Schalters Hilfe rufen, ohne dass es zuvor einen Unfall gegeben hat.

Der gläserne Autofahrer

Allerdings gibt es auch kritische Stimmen zum eCall-System, denn zusätzlich zu den Unfallinformationen können jederzeit weitere Daten übertragen werden. In modernen Autos befinden sich nämlich mehr als 50 Steuergeräte, die ständig Informationen über Geschwindigkeit, Licht oder Bremsbetätigung sammeln. An solchen Informationen sind vor allem Fahrzeughersteller, Carsharing-Anbieter und Versicherungen interessiert. In Europa wird bereits an intelligenten Versicherungstarifen gearbeitet, bei denen das Fahrverhalten der Nutzer den Preis beeinflusst.

Wertvolle Daten

Die miteinander verbundenen Fahrzeuge sollen „das Straßennetz besser auslasten und Staus auf Umleitungsstrecken vermeiden“, erklärt Ralf-Peter Schäfer, Entwickler bei TomTom, dem Hamburger Abendblatt. Außerdem könnten die Systeme der Schuldfrage von Verkehrsunfällen und bei Diebstählen helfen. „Ohne personenbezogene Daten wird das aber kaum gehen“, betonte der Datenschutzbeauftragte des Landes Baden-Württemberg Jörg Klingbeil gegenüber der Südwest Presse. Und Thilo Weichert vom Zentrum für Datenschutz Schleswig-Holstein ergänzte im Gespräch mit dem Hamburger Abendblatt: „Hier rollt eine neue große Technikwelle auf uns zu, und schon jetzt müssen wir mangelnde Transparenz der Anbieter bemängeln. Die Autofahrer werden nicht ausreichend informiert, wo überall ihre Daten wie verwendet werden.“ Genau das kritisierte auch die Hamburger Fachanwältin Daniela Mielchen: Es sei hanebüchen, welche Daten jetzt schon erhoben würden, sagte sie der Südwest Presse.

Kritische Stimmen

Mithilfe der Telematik lassen sich detaillierte Bewegungsprofile erstellen. VW-Vorstandsvorsitzender Martin Winterkorn forderte bei der Eröffnung der Cebit 2014: „Das Auto darf nicht zur Datenkrake werden.“ Zudem forderte er eine „Art Selbstverpflichtung der Automobilindustrie“. Doch Klingbeil ist skeptisch: „Die Industrie will keine harten Regelungen bei der europäischen Datenreform.“ Von wirkungsvollen Datenschutzkonzepten und tragfähigen Rechtsgrundlagen sei man weit entfernt. Auch Mielchen sieht das so: „Jeder Fahrer muss selbst darüber entscheiden dürfen, ob er eCall aktiviert“, forderte die Anwältin im Zollern-Alb-Kurier. Dabei sei es technisch durchaus möglich, die Daten zu anonymisieren, betonte Raimund Wagner vom österreichischen Telematikentwickler AMV Networks gegenüber dem Kurier.

Freier Wettbewerb

Der Reiz für die Konzerne ist groß: Schon heute betreiben Unternehmen wie Bosch, Mercedes oder BMW eigene Notrufzentralen. Ein riesiges Geschäft, insbesondere für IT-Konzerne: 30.000 Notrufe soll Bosch alleine 2013 bearbeitet haben. Ex-BMW-Entwicklungschef Burkhard Göschel sagte gegenüber dem Handelsblatt: „Die Vernetzung des Autos öffnet das Tor zu einer neuen riesigen Goldgrube.“

Das befürchtet auch der Präsident des Gesamtverbandes Autoteile-Handel, Hartmut Röhl. Zwar begrüßte er eCall ausdrücklich: „Die unverzügliche Hilfe für Unfallopfer hat höchste Priorität. Die neuen technischen Möglichkeiten der Fahrzeugvernetzung leisten einen wertvollen Beitrag, um Leben zu retten.“ Gleichzeitig warnte er aber: „Bei Anwendungen, die über den reinen Notruf hinausgehen, muss gesichert sein, dass vom Fahrzeughersteller unabhängige Marktakteure nicht ausgeschlossen werden können und dass der Autofahrer seine Wahlfreiheit behält, welche Daten an wen übermittelt werden.“ Denn das Problem ist: Die großen Automobilhersteller haben exklusiven Zugriff auf die Daten. So würden sie Drittanbieter wie freie Werkstätten ausschließen und den Aftersales-Markt neu ordnen. „Es droht in der Folge ein verbraucher- und wettbewerbsfeindliches Monopol“, erklärte Röhl. Doch weil die EU-Staats- und Regierungschefs dem Gesetzentwurf des EU-Parlaments zustimmen müssen und das eCall-System nach Meinung von Experten erst Ende 2017 einsatzfähig sein wird, bleibt noch Zeit, das Gesetz im Hinblick auf Datenschutz und freien Wettbewerb zu überarbeiten.

Leistungsschauen in Sindelfingen und Nürnberg

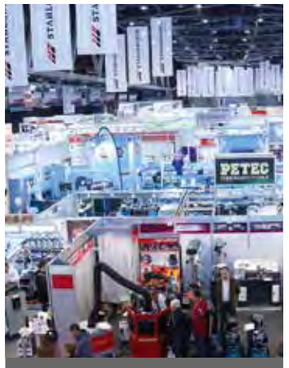
Ein starkes Duo

Zwei Highlights – die STAHLGRUBER Leistungsschauen Sindelfingen und Nürnberg am 18. und 19. Oktober sowie am 8. und 9. November 2014

Mehr Aussteller, erweiterte Themen und topaktuelle Schwerpunkte: Auf über 19.000 Quadratmetern und an bis zu 180 Ausstellungsständen stellen namhafte Hersteller Informationen zu produktspezifischen Details aus erster Hand bereit. Besucher können sich über aktuelle Service- und Dienstleistungen informieren und neueste Spezialwerkzeuge für moderne Reparaturwerkstätten testen. Zu sehen gibt es beispielsweise Scheinwerfer-Einstellgeräte, um hochmoderne LED- und Matrix-Bean-Lichtsysteme zu prüfen, sowie die CSC-Thematik, die unter realistischen Bedingungen präsentiert wird. Der Bereich Elektronik und Diagnose bildet einen wesentlichen Teil der Leistungsschau-Darstellung.

Zwei weitere Themen stehen im Fokus: In den Bereichen Werkstattausrüstung und Qualitätswerkzeuge werden an mehreren Ausstellungsständen die zur Automechanika ausgestellten Neuheiten präsentiert. Besonderes Augenmerk liegt auf den Reifendruck-Kontrollsystemen. Am Stand „Mr. Fit“ und bei weiteren Ausstellern wird dieses topaktuelle Thema präsentiert. Außerdem finden an den Leistungsschau-Tagen jeweils einige kostenlose Fachvorträge zu diesem Thema statt. Neben einer neuen Software für einzelne Branchen wie Karosserie und Lack, Pannendienste und Fahrzeugverglasung wird außerdem die Werkstattvernetzung Asanetwork eindrucksvoll dargestellt. Erstmalig 2014 präsentiert sich DA & DG zum Thema „Fahrzeug-Mehrmarkenvertrieb“ auf den STAHLGRUBER Leistungsschauen. Das Lack-Center mit angrenzendem Karosserie-Bereich, Werkstatt- und Fachhandelskonzepte sowie STAkis PC-Informationssysteme bilden weitere interessante Anlaufpunkte. Ein breites Feld an Produktausstellung und tief gehender Information finden Besucher an den zahlreichen und namhaften Ausstellungsständen der Teile-Industrie. Bedeutsame Ergänzungen für das Kfz-Reparaturgewerbe bietet außerdem die Polizei, die über Maßnahmen zur Prävention von Einbrüchen in Kfz-Betrieben informiert, sowie die Cox GmbH, die das Thema „Auszubildende finden – Fachkräfte binden“ mitarbeiterbezogen auf die eigene Werkstatt anspricht.

Alles in allem erwarten die Leistungsschau-Besucher in Sindelfingen und Nürnberg hochwertige und umfassende Informationen in einem angenehmen Umfeld.



Messetermine 2014

- **Sindelfingen**
  18. und 19. Oktober
- **Nürnberg**
  8. und 9. November

Kennen Sie die schon? Unsere neuen Kataloge sind da

Das bewährte Kfz-Spezial 2/2014
Der halbjährlich erscheinende Katalog hat sich zu einer festen Informationsquelle unserer Kunden für die Bereiche Werkstattausrüstung und Qualitätswerkzeuge entwickelt. Mit einem Umfang von etwa 150 Seiten präsentieren wir aktuelle Neuheiten, Problemlöser und bewährte Produkte von namhaften Herstellern auf dem neuesten Stand der Technik zu marktgerechten Preisen. Für ausgewählte Produkte bieten wir Ihnen auch interessante Leasingangebote.

Neuerscheinung Werkstattblick
Pünktlich zum Herbstgeschäft erscheint im September unsere neue Unterlage „Werkstattblick – Fit für den Reifendienst“. Auf einen Blick ist ein Auszug wichtiger Artikel für den Reifendienstservice in Ihrer Werkstatt zusammengefasst.

Schnelle Hilfe fürs Auto
In einem übersichtlichen Prospekt finden Sie eine Auswahl verschiedener Reinigungsprodukte mit den passenden Spezialwerkzeugen rund um Motor und Getriebe. Die Produktpalette umfasst Automatikgetriebeöl-Spülung, Diesel-Injektor-Spülung, Motorinnenreinigung, Rußpartikelfilterreinigung und vieles mehr.

Der neue Katalog Pkw-Anhängerbauteile und Zubehör 2014/2015
bietet auf mehr als 90 Seiten alles zum Thema Ladungssicherung, Beleuchtung, Elektrik, Verschleißteile und Zubehör für alle Arten von Pkw-Anhängern in Originalteil-Qualität.

MADE IN GERMANY
Since 1950
NEU
EASY SPRAY
SONAX
SX90 PLUS
360°
TESTSIEGER 2012
Auto Bild Test-Sieger
Sehr empfehlenswert
Ausgabe 22/2012
7 Produkte im Test
Geprüft in Kooperation mit
GTÜ
ACE TEST
7 Multifunktionsöle
6/2012
Testsieger
Sonax SX 90 plus
www.ace-lenkrad.de
Für Profis goldrichtig!
SONAX SX90 PLUS. Ein echter Alleskönner. GTÜ-Testsieger 2012 unter sieben Multifunktionsölen in Sachen Korrosionsschutz, Schmierfähigkeit, Verschleißminderung und Materialverträglichkeit. Kompetent im Profi-Einsatzbereich. Punktgenau, flächig und aus jeder Lage versprühbar – sogar kopfüber. SONAX SX90 PLUS. Ein King unter den Universalölen.
Erhältlich in den Größen: SX90 PLUS 300 ml und 400 ml, mit EasySpray 400 ml und 100 ml.
SONAX®
www.sonax.de

WM im Nkw-Segment weiter unter den besten Drei

Schwer in Fahrt

WM landet 2014 beim Leservoting von Trans Aktuell, Last Auto Omnibus und Fernfahrer der besten Marken zum dritten Mal in Folge auf dem Treppchen.

In Anbetracht der schwierigen Marktsituation, in der sich das Transportgewerbe befindet, werten wir das als einen beachtlichen Erfolg“, erklärt Gerald Rolfes, Leiter Vertrieb Nkw bei WM Fahrzeugteile. Dieses positive Ergebnis verdankt die Wessels + Müller AG in erster Linie den Kunden. Sowohl denen, die dem Unternehmen seit vielen Jahren die Treue halten, als auch jenen, die WM Fahrzeugteile als Lieferant für Nkw-Teile gerade neu für sich entdeckt haben. „Und unsere Mitarbeiter haben natürlich auch ihren Teil dazu beigetragen, indem sie unsere Kunden von den Vorzügen von WM Fahrzeugteilen überzeugt haben. Das alles ist Auszeichnung und Ansporn für uns, in den kommenden Jahren das Nkw-Sortiment weiter auszubauen“, so Rolfes.

Neuer Katalog

Der Katalog „Nkw Karosserieteile“ ist gerade komplett überarbeitet worden. Für viele neuere Fahrzeugtypen wurden Karosserieteile ergänzt und zentral bevorratet. Der Katalog ist als PDF auf der WM Homepage in der Mediathek verfügbar und als gedruckte Version über den WM Außendienst zu beziehen.

Auch der sehr gefragte Katalog „Fahrzeugbauteile“ wurde um eine Vielzahl von neuen Artikeln ergänzt.

➲ **Kataloge:** Alle WM Kataloge finden Sie unter www.wm.de in der Mediathek.

Neues Modul im WM-KAT

WM-KAT Original-Reparaturdaten von Alldata sind in der Branche führend bei der Bereitstellung von Originalinformationen aus den Bereichen Wartung und Reparatur, Elektrik und geführte Fehlersuche direkt vom Fahrzeughersteller. Alldata ist offizieller Lizenzpartner der führenden Fahrzeughersteller in Europa.

- Alfa
- BMW
- Citroën
- Dacia
- FIAT
- Ford
- Lancia
- Mazda
- Mercedes
- MINI
- Nissan
- Opel
- Peugeot
- Renault
- Škoda
- Smart
- Vauxhall
- VW

WM-KAT App

Mit der WM-KAT App können Sie das passende Ersatzteil jetzt auch unterwegs ermitteln und bestellen. Als Basis dient der Datenpool von WM-KAT Smart Client und WM-KAT Online. Für die Nutzung der WM-KAT App werden die Freischaltung des WM-KAT Teilekatalogs (Smart Client oder Online) und die entsprechenden Login-Daten benötigt.

➲ **Kontaktdaten**
WM-KAT Team
Tel.: +49 (541) 12 15-920
Fax: +49 (541) 12 15-450
E-Mail: wmkat@wm.de

Welcome to L.A.

Der Monat Juni bringt viele Neuigkeiten für unsere Kollegen bei SSF Imported Auto Parts in Kalifornien, USA. Nach längeren Vorarbeiten konnte am 6. Juni das neue Verkaufshaus Glendale im Norden von Los Angeles eröffnet werden. Damit verbessert SSF seine Präsenz im größten regionalen Autoteilemarkt der USA deutlich. Anstelle von drei täglichen Auslieferungen können die Kunden jetzt bis zu sechs Mal am Tag bestellen bei gleichzeitig deutlich schnellerer Belieferung.

Zeitgleich mit der Eröffnung von Glendale wurde auch das neue Corporate Design vorgestellt: Frische Farben, hohe Wiedererkennung und eine enge Anlehnung an WM zeichnen das neue Design von SSF aus. Die Tagline „european parts masters“ macht darüber hinaus eine eindeutige Aussage darüber, wo der Schwerpunkt und die Stärke unseres Unternehmens an der Westküste liegen. Mit dem Logo wurde auch die Website komplett überarbeitet.

➲ **Mehr Informationen** unter www.ssfautoparts.com

WM-Kataloge 2014

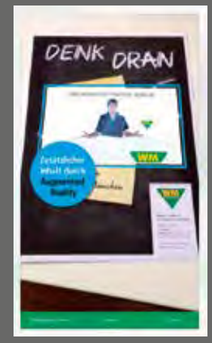
Zu den neuen Katalogen ist außerdem ein Update des **„Nkw-Fahrzeugbauteilekatalog“** erschienen.

➲ **Die neuen Kataloge:** www.wm.de/Kataloge

Rückblick, Einblick, Durchblick

Der WM Viewer ist da. Die App zu den WM Werkstattmessen 2014 bietet alle wichtigen Messe-Informationen auf einen Blick. Zudem machen Sie mithilfe des WM Viewers und der Kamera Ihres Smartphones auf vielen Anzeigen der Wessels + Müller AG versteckte Videos sichtbar und können so beispielsweise Messehighlights noch einmal erleben oder umfassende Infofilme zu WM Produkten ansehen.

➲ **Wie?** Einfach die kostenlose App herunterladen, öffnen und die Kamera Ihres Smartphones auf die entsprechende Seite richten. WM wünscht viel Spaß beim Entdecken.



Tablet-PC

Klein, handlich, werkstattgerecht

➔ Bosch DCU 100

Gewinnspiel

Die neue **Diagnostic Control Unit (DCU) 100** von Bosch gibt es in dieser Ausgabe zu gewinnen!

➔ **Siehe S. 82**

Die neue Diagnostic Control Unit (DCU) 100 von Bosch wurde speziell für den mobilen Werkstatteinsatz entwickelt. Das handliche Tablet ist ideal geeignet für die Arbeit mit der Bosch-Werkstattsoftware Esitronic 2.0. Über den zehn Zoll großen Touchscreen kann der Mechatroniker angeschlossene KTS-Module direkt am Fahrzeug bedienen. Für den Anschluss der Module hat der Tablet-PC eine leistungsstarke Bluetooth Class 1-Verbindung. Über WLAN kann das Gerät zudem in ein vorhandenes Werkstattnetz eingebunden werden.

Bei der Entwicklung der handlichen DCU 100 flossen vor allem praktische Anforderungen der Werkstätten ein. Das Gerät ist klein, leicht, handlich und hat ergonomische Haltegriffe. Der auf der Rückseite eingesetzte leistungsstarke Lithium-Ionen-Akku macht langes mobiles Arbeiten möglich. Der Tablet-PC wird mit dem Betriebsystem Windows POSReady 7 ausgeliefert. Die Bosch-Werkstattsoftware Esitronic 2.0 lässt sich über den zehn Zoll großen Touchscreen sehr einfach bedienen. Mit der Funktionstaste kann der Nutzer beispielsweise eine virtuelle Tastatur auf dem Touchscreen aufrufen. Über USB oder WLAN lässt sich ein zentraler Drucker direkt anschließen. Außerdem gehört ein externes DVD-Laufwerk für Softwareaktualisierungen zum Lieferumfang.

Produktmerkmale

- **CPU:** Intel Atom N2600 1.6 GHz, Dual Core
- **Arbeitsspeicher:** 2 GB DDR3
- **Speicher:** 320 GB HDD, 2.5" SATA
- **Betriebssystem:** Windows POSReady 7
- **Screen:** 10" TFT Touchdisplay, Auflösung: 1.024 x 600 dpi
- **Batterie:** Lithium-Ionen-Akku, 5.200 mAh bei 7.2 V (= 37.5 Wh)
- **Bluetooth:** 2.1 Power class 1
- **WLAN:** IEEE802.11 b/g/n

Schnittstellen & Zubehör

- LAN 1 x 10/100 Ethernet
- VGA-Anschluss
- 2 x USB 2.0
- SD-Kartensteckplatz
- Kopfhöreranschluss
- Netzanschluss
- Taststift
- 2 x Lautsprecher

Fotos auf den Produktseiten: Hersteller

Schlagschrauber

Leicht, kompakt und akkubetrieben

Metabo SSW 18 LTX 400 BL

Der bürstenlose Akku-Schlagschrauber SSW 18 LTX 400 BL von Metabo überzeugt durch ein einzigartiges Verhältnis von Leistung zu Baugröße – er wiegt trotz seines hohen Drehmoments von 400 Newtonmetern nur 1,9 Kilogramm und ist extrem kompakt. Damit hat Metabo den ersten Akku-Schlagschrauber einer Klasse entwickelt, die es am Markt so bislang nicht gab: Der SSW 18 LTX 400 BL ist fast so kompakt und leicht wie ein Schlagschrauber im 200-Nm-Leistungssegment, hat aber rund doppelt so viel Drehmoment und erreicht damit teilweise den Anwendungsbereich eines schweren Schlagschraubers.

Ausdauernd und vielseitig
Der effiziente bürstenlose Motor geht mit der Energie des Akkupacks besonders sparsam um. Die 4.0- oder 5.2-Ah-Akkupacks machen die intelligente 18-Volt-Maschine extrem ausdauernd.

Der SSW 18 LTX 400 BL ist als vielseitiger Akku-Schlagschrauber für ein sehr breites Anwendungsspektrum geeignet und für alle, die Wert auf einen kompakten, starken und effizienten Schlagschrauber legen, mit dem sie schnell vorankommen und unterschiedlichste Aufgaben erledigen können.

RDKS-Diagnosetool

Reifenflüsterer

Bosch TPA 200

Das Diagnosetool Bosch TPA 200 kann Daten von Reifendrucksensoren auslesen und Universalsensoren programmieren und aktivieren. Die Funktionen des TPA 200 umfassen die Aktivierung von Schrader-Sensoren, Aktivierung und Prüfung von RDKS-Sensoren inklusive Anzeige der RDKS-Sensorinformationen.

- Programmierung von Universal-Sensoren (EZ-Sensor, Sens.it, andere)
- Spezifische RDKS-Sensor-Messverfahren (1 bis max. 100 Fahrzeuge)
- Werkstattspezifische Arbeitsabläufe (etwa über Auftrags-Nr., Kfz-Kennzeichen etc.)
- Kabellose Übertragung der Daten (Bluetooth)

Im Lieferumfang: TPA 200 mit Lithium-Ionen-Batterie (aufladbar), CD/DVD mit PC-Anwendung, Bedienungsanleitung und USB-Kabel.

Bosch auf der Automechanika: Halle 9, Stand B06

Kraft-Steckschlüssel

Spezial-Nuss

Klann KL-0100-5610

Die Automobilhersteller lassen sich immer wieder gerne etwas einfallen, um sich vom Wettbewerb abzusetzen. So auch Mercedes mit einem Spezialprofil bei Radschrauben. Diese Radschrauben lassen sich zwar auch mit einer 17er-Nuss lösen und festziehen, aber das ist alles andere als fachgerecht. Auch der Radschraubenhersteller empfiehlt einen Spezial-Kraft-Steckschlüssel, damit die Schraube nicht beschädigt wird. Diese Spezialnuss hat Klann im Programm: Damit lassen sich die Radschrauben zum Beispiel für die Modelle C-Klasse/GLK (W204), E-Klasse (W211, W212, W207), SLK (W172), M-Klasse (W164, W166), CL-Klasse (W216), S-Klasse (W221, W222) und Maybach fachgerecht und beschädigungsfrei lösen und festziehen. Der Spezial-Kraft-Steckschlüssel ist 88 mm lang, 257 g schwer und benötigt einen ½''-Antrieb.

Klann auf der Automechanika: Halle 8, Stand C44

Universal Trenn-, Abzieh- und Kugellagerausbau-Satz

Einer für vieles

Kukko 29-A-69

Neu im Kukko-Sortiment ist jetzt ein universaler Trenn-, Abzieh- und Kugellagerausbau-Satz zum einfachen und problemlosen Abziehen von Lagern, Trommeln, Scheiben, Polrädern und ähnlichen Teilen an Motorrädern und anderen Kleinmotoren. Der Satz besteht aus einer Trennvorrichtung und einer dazu passenden Abziehvorrichtung. Diese Abziehvorrichtung kann durch Anbringen von Abzughaken schnell und einfach zum Außenabzieher umgebaut werden. Durch das Anbringen der im Satz vorhandenen Adapter kann aus der Abziehvorrichtung auch ein Kugellagerauszieher zusammengebaut werden. Die Vorteile für Kfz-Betriebe liegen auf der Hand: Der Satz bietet vielseitige Einsatzmöglichkeiten durch kombinierbare Abziehwerkzeuge im Bereich Außen-, Trenn- und Kugellagerausbau. Mit den Verlängerungen kann eine Abziehtiefe von bis zu 210 mm erreicht werden.

Kukko auf der Automechanika: Halle 8, Stand A97

Auspuffschellen-Zange

Locker aufweiten

Hazet 4684-3

Viele Fahrzeugmodelle haben Rohrverbinder-Schellen an der Abgasanlage. Um diese zu öffnen, ohne die Schraube zu entfernen, hat Hazet die Auspuffschellen-Zange im Programm. Mit der kann die Auspuffschelle etwa am Endtopf einfach aufgeweitet werden, ohne diese zu überdehnen. Sie verbleibt nach dem Lösen in der Schelle. Für diese Arbeit ist auch nur ein geringer Kraftaufwand notwendig. Die Zange ist universal einsetzbar, hat eine Vielfacharretierung mit Feststellhebel zur Arretierung im gespannten Zustand und ist 310 mm lang.

Hazet auf der Automechanika: Halle 8, Stand D96

MAHLE
Driven by performance
Die Qualität eines Lieferanten misst sich auch an der Qualität der **Informationen,** die er seinen Partnern zur Verfügung stellt.
Breite mal Tiefe – das ist die Formel für ein bedarfsgerechtes **Produktsortiment.**
DIE ZUKUNFTSOFFENSIVE FÜR WERKSTATT UND HANDEL
SMART PART(ner)
www.mahle-aftermarket.com
Wir geben Ihnen Informationen an die Hand, die Ihren Kunden die Notwendigkeit eines **Filterwechsels** verdeutlichen – und Ihnen die Luft verschaffen, sich um Ihre eigentliche Arbeit zu kümmern: die fachgerechte Wartung und Reparatur von Fahrzeugen.
Um für die **Zukunft** gut aufgestellt zu sein, braucht die Werkstatt einen Partner, der weiß, was sie morgen und übermorgen braucht – weil er es heute schon im Programm hat.
KNECHT FILTER
MAHLE ORIGINAL

Radauswuchtmaschine

Schnell & sicher

➔ Hofmann geodyna 4550 und 7600

Die **geodyna 7600** verfügt über einen neuartigen Gewichtekasten und einen 19" Touchscreen-Monitor. Die benutzerfreundliche Oberfläche hat große Ziffern für die Gewichtseinstellung und helle Anzeigen für die Gewichtepositionen.

➔ **Snap On auf der Automechanika:** Halle 8, Stand A96

4550/7600

Eingabe Radabstand	halbauto-matisch/ Messarm
Eingabe Felgenbreite	automatisch
Eingabe Felgendurchmesser	halbauto-matisch/ Messarm
Felgenbreite (Zoll)	1 - 20
Raddurchmesser max. (mm)	1.050
Gewicht (kg)	140
Messdrehzahl (U/min)	200
Antriebsspannung (elektrisch)	200 - 240V, 1 ph, 50/60 Hz
Elektroanschluss	230 VAC, 1 ph, 50/60 Hz
Wellendurchmesser (mm)	40
Mittenlochdurch-messer Felge max. (mm)	43 - 116
Radbreite max. (mm)	508
Radgewicht max. (kg)	70
Felgendurchmesser min. (Zoll)	8 - 25
Felgendurchmesser (Zoll)	8 - 25
Felgendurchmesser – manuelle Eingabe (Zoll)	8 - 32
Geräuschpegel dB (A)	< 70
Display	LED/Touch-screen

Die geodyna 4550 mit LED-Display und die geodyna 7600 mit Touchscreen sind digitale Radauswuchtmaschinen für Werkstätten mit hohem Durchsatz. Sie sind bedienerfreundlich, produktiv und ergonomisch. Mit easyWeight hat die geodyna eine Laserpunktanzeige für die schnelle, präzise und einfache Platzierung von Klebegewichten am Rad. Die Dateneingabe erfolgt über einen 2D-Messarm, die automatische Felgenbreitenerfassung mit Smart Sonar. Dieses Feature misst automatisch die Felgenbreite, und der Messlauf wird gestartet, sobald der Radschutz komplett geschlossen ist. Die geodyna 4550 und 7600 haben zudem eine automatische Datenübernahme für Felgendurchmesser und Abstand der Felge zur Maschine. Der Bediener führt den Messarm zur gewünschten Gewichteposition, geodyna speichert diese Werte automatisch zur Berechnung der Unwucht. Nach dem Messlauf wird der Bediener mithilfe von Messarm oder easyWeight in der Felgenschüssel an die richtige Ausgleichsposition geführt.

Die geodyna 4550/7600 sind Radauswuchtmaschinen mit Riemenantrieb. Dieser stellt eine konstante Drehzahl von 200 U/min während des Messlaufes sicher. Bei motorlosen Maschinen oder welchen mit Friktionsantrieb erfolgt die Messung bei nicht konstanter Umdrehungsgeschwindigkeit, was zu einem ungenauen Messergebnis führt. Diese Ungenauigkeiten kommen besonders beim dynamischen Auswuchten von Motorradrädern oder leichten Pkw-Rädern zum Tragen.

Mit QuickBal reduziert sich die Anzahl der Umdrehungen beim Auswuchten. Das senkt die Taktzeit um 30 Prozent bei gleichbleibend hoher Genauigkeit: Für ein Standardrad mit 195/65x15 reduziert sich die Gesamttaktzeit von Start bis Stopp auf weniger als 4,5 Sekunden.

geodyna 7600p mit Power Clamp-Vorrichtung statt Schnellspannmutter und mit dem neuen Eindrehen in Ausgleichsposition.

RDKS-Werkzeugsatz

Arbeitserleichterung pur

➔ **Herth+Buss SensoFix**

Herth+Buss hat den neuen Werkzeugsatz SensoFix im Programm, mit dem sich Reifendruck-Sensoren ganz einfach und fachgerecht montieren lassen. Der praktische Werkzeugsatz besteht aus drei Teilen: Mit zwei Drehmomentschlüsseln mit voreingestelltem Drehmoment von vier und zwei Nm lassen sich die Ventilmutter und die Sensorschraube anziehen, mit einem Ventilhalter kann das Ventil fixiert und gegen Verdrehen gesichert werden. Wer häufig von außen Ventilmuttern an der Felge montieren muss, freut sich über das Pistolengriffwerkzeug zur exakten Fixierung des Ventils und optimalen Kraftübertragung. Der Satz hat ein Snap-in-System. Damit lassen sich die Funktionen mit einer Hand einstellen.

➔ **Herth+Buss auf der Automechanika:** Halle 3.0, Stand B71

Diagnosegerät

Mobiler Allrounder

➔ **Hella-Gutmann mega macs 56**

Der neue mega macs 56 ist ein rein akkubetriebenes Premium-Diagnosegerät mit Linux-basiertem Betriebssystem, supersensitivem Touchscreen und zwei stirnseitigen Einschüben für die Messtechnik. Kabellose Schnittstellen zu den Fahrzeugen, der HGS-Wissensdatenbank und Plattformen wie asanetwork sorgen für die Einbindung technischer Daten und Infos. Spezielle Lizenzpakete erschließen dem Anwender ein individuell optimales Leistungsspektrum – bis hin zum Echtzeit-Reparaturkonzept. Der 56er hat ein hochauflösendes 10,4-Zoll-Display. Die Stromversorgung erfolgt über einen All-in-One-Akku mit integriertem Lade-Controller, der in der optionalen Dockingstation geladen wird. Bis zu fünf Stunden Laufzeit und ein moderates Gewicht von 2,2 kg prädestinieren den mega macs 56 für den mobilen Allround-Einsatz.

Bei der Arbeit am Fahrzeug greift der Neue auf die mega macs-Software mit Daten von mehr als 40 Herstellern zu. Standardfunktionen wie Fehlercode lesen und löschen, bis zu zwölf gleichzeitige Parameterdarstellungen, Stellgliedtests, Codierungen, Grundeinstellungen und Service-Rückstellungen lassen sich um den Zugriff auf die Hella-Gutmann-Datenwelt erweitern. Die Aktivierung der Schnittstelle zu asanetwork ist für Hella-Gutmann-Kunden kostenfrei. Den mega macs 56 gibt es wahlweise als Sofortkauf oder als HGS Plus Leasing-Paket ohne Kapitaleinsatz. Jährlich zwei Software-Updates halten den mega macs 56 aktuell. Die Software kann zeitlich unbegrenzt genutzt werden.

➔ **Hella-Gutmann auf der Automechanika:** Halle 8, Stand M60

Diagnose bei Zweirädern

Bike business

➔ **Bosch Esitronic Bike**

Service-, Reparatur- und Wartungsarbeiten an Motorrädern und Motorrollern brauchen eine spezielle Diagnosesoftware. Deshalb hat Bosch für die bestehenden KTS 340, 540, 570 beziehungsweise KTS 840, 870 und 890 die Esitronic Bike entwickelt: zum Einsatz in der Werkstatt, in der Fahrzeugannahme und als Erweiterung für die bestehende Esitronic 2.0 oder KTS 340. Sie bietet einen perfekten Einstieg in die Steuergeräte-Diagnose für Bikes und deckt alle gängigen europäischen und asiatischen Motorräder ab.

Esitronic Bike stellt folgende Funktionen und Informationen bereit:

- Lesen und Löschen von Fehlercodes
- Anzeigen von Ist-Werten
- Abfrage der verbauten Steuergeräte mittels Systemübersicht
- Stellglieder
- Anpassungen/Einstellungen
- Sonderfunktionen
- Durchführung sämtlicher Service-Aufgaben

Da in der Regel jedes Motorrad und jeder Motorroller über einen herstellerspezifischen Diagnoseanschluss verfügt, gibt es die Easy connect-Adapter. Diese bieten eine direkte Anschlussleitung ans Fahrzeug, damit weniger Steckverbindungen, eine intelligente Multiplexersteuerung sowie eine Software-gesteuerte Kommunikationspin-Auswahl.

➔ **Bosch auf der Automechanika:** Halle 9, Stand B06

Hydraulik-Hebebühne

Mit Power fein justierbar

Nussbaum Power Lift HL 2.35 NT DT

Der neue Power Lift mit einer Tragfähigkeit von 3,5 Tonnen eignet sich sowohl für Pkw, Geländewagen als auch für Transporter (Sprinter kurz und mittel, Mercedes-Benz Vito lang, VW T5 lang). Die kurzen Hub- und Senkzeiten (26/14 Sekunden) garantieren rasche Arbeitsabläufe. Damit sind die Bühnen rund ein Drittel schneller als übliche Hydraulikbühnen am Markt und doppelt so flink wie Spindelhebebühnen. Die progressive Steuerung ermöglicht dabei fein dosierbare Senkgeschwindigkeiten. Sicherheit und Gleichlauf garantiert das bewährte, redundante Hydrauliksystem NT, welches Nussbaum seit mehr als zehn Jahren in den Scherenbühnen einsetzt und für gleichmäßiges Heben und Senken ohne Regelvorgang bekannt ist. Eine Sicherheitsklinke ist in diesem System nicht erforderlich, das mechanische Entriegeln beim Heben und Senken entfällt. So entstehen mehr Bedienkomfort und weniger Verschleiß. Das Hydrauliksystem arbeitet ohne mechanisch beanspruchte Bauteile wie Seile und Umlenkrollen, was auch der Wartungsfreundlichkeit zugutekommt. Flexible Steigrohrverlängerungen von 200 bis 900 mm in 100 mm-Schritten sorgen für maximale Flexibilität bezogen auf die Werkstatthöhe.

Nussbaum auf der Automechanika:
Halle 8, Stand A28+B28

Daten

Eigenschaften HL 2.35 NT DT	
Tragfähigkeit (kg)	3.500
Hubzeit (sec)	26
Senkzeit (sec)	14
Hubhöhe (mm)	1.995
Unterschwenkhöhe (mm)	95-140
Gesamthöhe (mm)	4.040
Gesamthöhe mit Steigrohrverlängerung (mm)	4.122-4.922
Gesamtbreite (mm)	3.230-3.350
Empfohlene Aufstellbreite (mm)	3.230
Durchfahrbreite (mm)	2.400
Säulenabstand (mm)	2.646
Tragarm Auszug lang (mm)	940-1.495
Tragarm Auszug kurz (mm)	570-1.160
Motorleistung (kW)	3
Elektroanschluss (V/Hz/A)	400/50/16
Erforderliche Deckenhöhe (mm)	min. 4.182

Kamerabasiertes Scheinwerfereinstellgerät

Die Hell-Dunkel-Grenze voll im Blick

Hella-Gutmann SEG V

Zur Einstellung moderner Scheinwerfersysteme geht der Trend ganz klar zu digitalen Geräten. Der kamerabasierte Scheinwerfereinsteller SEG V kombiniert die Robustheit der analogen Schwestergeräte mit neuer Technik: Eine schnelle CMOS-Kamera nimmt die Lichtverteilungen des Scheinwerfers auf und überträgt sie nahezu in Echtzeit auf den Gerätebildschirm. Anhand hinterlegter Algorithmen für unterschiedliche Scheinwerfer und deren Lichtverteilungen entstehen klar und eindeutig skalierte Abbildungen. Fehlinterpretationen der bei modernen Scheinwerfern oft schlecht erkennbaren Hell-Dunkel-Grenze mit irritierendem Blausaum lassen sich somit sicher ausschließen. Der zum Fahrzeug geneigte 8,4-Zoll-Touchscreen dient gleichzeitig der Bedienung über eine intuitive mega macs-ähnliche Menü-Führung. Im Hintergrund arbeitet ein schneller Prozessor, der auf eine updatefähige Datenbank mit spezifischen Informationen etwa für die aktuellen intelligenten Scheinwerfersysteme der Premiumhersteller zugreift. Der Bediener wird sicher durch das individuelle Einstell-Prozedere geführt – eine Erleichterung insbesondere bei Fahrzeugen mit Fernlichtassistent. Alle Messergebnisse und Prüfprotokolle lassen sich archivieren, wodurch die in einigen Ländern geltende Dokumentationspflicht erfüllt ist. Wahlweise können sie auch via USB-Schnittstelle per Kabel oder Datenstick an einen PC oder Drucker übertragen werden.

Hella-Gutmann auf der Automechanika:
Halle 8, Stand M60

Motorenöle

Für lange Intervalle

Liqui Moly Top Tec 4700 5W-30 und Special Tec V 0W-30

Liqui Moly auf der Automechanika:
Halle 9.1, Stand C06

Mit dem modernen Leichtlauf-Motorenöl Top Tec 4700 5W-30 für Benzin- und Dieselmotoren lassen sich je nach Herstellervorschrift Ölwechselintervalle von bis zu 40.000 km realisieren. Top Tec 4700 5W-30 eignet sich auch für den Einsatz in gasbetriebenen Personenwagen (CNG/LPG). Dieser Schmierstoff wurde in erster Linie auf die Anforderungen von Mercedes-Benz entwickelt und ist rückwärts kompatibel zur MB-Freigabe 229.51.

Special Tec V 0W-30 ist ein Öl für Motoren mit Valvetronic, Abgasturboaufladung sowie mit und ohne Dieselpartikelfilter (DPF) oder Ladeluftkühlung (LLK). Es ist speziell geeignet bei langen Ölwechselintervallen und hohen motorischen Belastungen. Dieser Schmierstoff wurde in erster Linie auf die Anforderungen von Volvo-Cars in verschiedenen Fahrzeugmodellen entwickelt. Zum Teil fordern auch andere Fahrzeughersteller einen Schmierstoff dieser Spezifikation, beispielsweise Honda, Jaguar, Mitsubishi und Renault bei verschiedenen Fahrzeugtypen.

Beide Motorenöle sind in Kanistern mit 1, 5 und 20 Litern sowie in Fässern mit 60 und 205 Litern erhältlich.

Spezifikationen und Freigaben Top Tec 4700 5W-30:
- API SN/CF
- ACEA C3/C2
- MB-Freigabe 229.52

Liqui Moly empfiehlt dieses Produkt unter Beachtung der Herstelleranforderungen zum Beispiel für folgende Fahrzeuge mit MB-Freigabe 229.51, MB-Freigabe 229.31, GM dexos2 TM LPG.

Spezifikationen und Freigaben Special Tec V 0W-30:
- ACEA A5/B5
- API SL/CF
- ILSAC GF-3

Liqui Moly empfiehlt dieses Produkt außerdem für Volvo-Fahrzeuge.

Continental
The Future in Motion

Angeln Sie sich die Neue!
Unsere Wasserpumpe
im Zahnriemen Kit.

Warum im Trüben fischen? Ziehen Sie sich statt dessen die klaren Vorteile unserer neuen Wasserpumpen an Land: starke Dichtung, Langlebigkeit dank robuster Integrallager, exzellente Förderleistung. Jetzt im praktischen Kit mit Zahnriemen und allen Steuertriebkomponenten in gewohnter ContiTech-Qualität.

WILLKOMMEN
automechanika
16. - 20. September 2014
Frankfurt / Main
Besuchen Sie uns:
Halle For. 0, Stand A05

ContiTech Antriebssysteme GmbH
Hannover, Germany
aam@ptg.contitech.de
www.contitech.de/aam

ContiTech

Nebenaggregatetrieb-Kit

Komplexität im Griff

Schaeffler Automotive Aftermarket

Mit dem Kit von INA bietet Schaeffler eine Komplettlösung für den Aggregatetrieb an. Damit tragen die Spezialisten der gestiegenen Komplexität in einem System Rechnung, das wesentliche Fahrzeugfunktionen versorgt. Denn die Komponenten sind immer höheren Belastungen und damit Verschleiß ausgesetzt. Abhilfe schafft die neue Reparaturlösung: Schaeffler bietet pro Fahrzeugtyp jeweils ein maßgeschneidertes INA-Nebenaggregatetrieb-Kit an, das alle regelmäßig zu tauschenden Komponenten enthält. Die aufwendige Suche und Zuordnung des passenden Satzes entfällt.

Schaeffler auf der Automechanika: Forum, Stand A01, Agora Stand S01

Vordruck-Spritzgerät

Immer schön sauber bleiben

Hazet 199 N-1

Das Vordruck-Spritzgerät ist geeignet für chemische und hochätzende Flüssigkeiten zur Werkstück-, Werkstatt- und Fahrzeugreinigung sowie Entfettung etwa von Maschinen, Motoren, Böden oder Felgen. Zudem kommt es zum Einsatz beim Aufbringen von Ölen und Trennmitteln bei Maschinen, Werkstücken, Weichen und Gleisbauteilen, im Formenbau und bei Verschalungen. Es ist außerdem sehr gut tauglich zur Desinfektion und Reinigung von Böden, Fassaden, Sanitäreinrichtungen oder Schwimmbädern. Mit dem integrierten Sicherheitsventil (2,5 bar) kann der Behälter vor Öffnen drucklos geschaltet werden. Das Gerät ist ausgestattet mit Viton-Dichtungen, einer verstellbaren Kegeldüse und einem flexiblen Pumphebel. Der zulässige Betriebsdruck liegt bei max. 2,5 bar; der Durchfluss beträgt 0,5 l/min. bei 2,5 bar mit der weißen, regelbaren, konischen Düse beziehungsweise 0,8 l/min. bei 2,5 bar mit der grauen Flachstrahl-Düse. Das Vordruck-Spritzgerät selbst wiegt nur 400 g.

Hazet auf der Automechanika:
Halle 8, Stand D96

Bremsbeläge

Weniger Staub

TRW DTEC

Alufelgen mit grauschwarzem Bremsstaub sehen einfach nicht gut aus. Daher gibt es von TRW nun eine neue Generation von Bremsbelägen mit dem Namen DTEC. Dieser bezeichnet ein aus keramischen Werkstoffen bestehendes Reibmaterial, das sehr viel weniger Bremsstaub entwickelt. Das neue DTEC-Reibmaterial bringt dieselbe hohe Bremsleistung wie das Premium-Reibmaterial von TRW. Es erzeugt dabei jedoch bis zu 45 Prozent weniger Staub, der sich auf der Felge festsetzen kann. Erkennungszeichen der DTEC-Beläge sind die roten Belagrückenplatten (Shims), die den sportiven Charakter dieser Bremsenkomponenten unterstreichen. 2015 wird das Programm 150 häufig nachgefragte Teilenummern umfassen und damit 75 Prozent des europäischen Fahrzeugbestands abdecken.

TRW auf der Automechanika:
Halle 2, Stand A61

Drehmomentschlüssel

Klassiker neu aufgelegt

Gedore Dremometer

50 Jahre und noch immer jung: der Gedore Dremometer aus Aluminium. Nun hat Gedore das Design des Klassikers überarbeitet. Der Korpus des Drehmomentschlüssels wurde verschlankt, wodurch er ein filigraneres Erscheinungsbild bekommt. Dadurch kann nun für beinahe alle Dremometer (ab Typ A) ein Aufsteckverlängerungsrohr verwendet werden. Mit der Verlängerung reduzieren sich die benötigten Kräfte und somit die tägliche Belastung für die Anwender. Die Seriennummer wird in eine seitliche Vertiefung auf den Schlüssel genadelt sowie mit einer gefrästen Umrandung versehen. Mit dieser Seriennummer ist der Lebenslauf eines Drehmomentschlüssels eindeutig nachweisbar. Kalibrierungswerte und Zertifikate können damit jedem Schlüssel zugeordnet werden.

Die neue Griffform zeichnet sich durch weniger stark ausgeprägte Rundungen aus. Der Griff liegt angenehmer in der Hand, und das Aufstecken eines passenden Verlängerungsrohres wird erleichtert. Die Griffmittenmarkierung ist hilfreich bei einer Kalibrierung, beim Arbeiten mit Vorsatzstücken und beim Einsatz von Plattenvorsatzstücken (gilt nur beim Dremometer Z/SE). Unverändert ist der integrierte Winkelschlüssel zum Einstellen des Drehmoments am Griffende.

Gedore auf der Automechanika:
Halle 8.0, Stand C44

Getriebereparatur

Schnell schalten

INA Gearbox

Schaeffler hat jetzt professionelle Reparaturlösungen für Pkw-Schaltgetriebe entwickelt: Mit der getriebespezifischen INA Gearbox können Werkstätten Getriebeschäden selbst beheben. Jede INA Gearbox ist jeweils auf einen speziellen Getriebetyp abgestimmt. Sie enthält alle für eine fachgerechte Getriebereparatur benötigten Teile und das in erstklassiger OE-Qualität: neben Verschleißteilen – wie Dichtungen, O-Ringen, Wellendichtringen und Stützlagern im Getriebe – vor allem jene Komponenten, die zur Beseitigung der gängigsten Ausfallursachen erforderlich sind. Diese Teile unterliegen härtesten Belastungen. Deshalb empfiehlt Schaeffler, bei jeder Reparatur einen Komplettaustausch vorzunehmen.

Schaeffler auf der Automechanika: Forum, Stand A01, Agora Stand S01

Gut. Besser. **Wir!**

WERKSTATT DES JAHRES 2014
Organisation + Durchführung PARTSLIFE

Die ATR SERVICE GmbH gratuliert ihren Besten:

Meisterhaft Autotechnik Rieser zum 1. Platz in Kategorie 1.
AC AUTO CHECK Autohaus Kahle zum 1. Platz in Kategorie 3.
AC AUTO CHECK Automobilservice Ehlert zum 2. Platz in Kategorie 1.
autoPARTNER MAAX Car Service zum 2. Platz in Kategorie 2.

Sie alle sind „Werkstatt des Jahres 2014“ beim härtesten Branchenwettbewerb.

AC AUTO CHECK · auto PARTNER · Meisterhaft auto reparatur

ATR SERVICE GmbH,
Otto-Hirsch-Brücken 17, 70329 Stuttgart, www.atr.de

Motorrad-Licht

Früh erkannt

Osram Night Racer und X-Racer

Für Motorradfahrer ist es wichtig, bei sich schnell ändernden Wetterverhältnissen im Straßenverkehr gesehen zu werden. High-Performance-Lampen von Osram sind europaweit für ihre Leistungsstärke bekannt. Die Osram Night Racer 110 mit bis zu 110 Prozent mehr Licht als herkömmliche Halogenlampen sind deshalb ein Muss für sicherheitsbewusste Motorradfahrer. Die vibrationsresistenten Lampen sind für diverse Motorrad-Typen im Doppel- und Einzelblister erhältlich. Eine Klasse darunter bietet die Osram Night Racer 50 für preisbewusste Motorradfahrer bis zu 50 Prozent mehr Licht im Vergleich zu herkömmlichen Halogenlampen. Wer den Xenon-Look bevorzugt, liegt mit der Osram X-Racer richtig: Diese Lampen überzeugen mit einer Farbtemperatur von bis zu 4.200 Kelvin und bis zu 20 Prozent weißerem Licht verglichen mit Standard-Halogenlampen. Auch sie sind in verschiedenen Bautypen verfügbar.

Osram auf der Automechanika: Halle 3, Stand D14

Scheinwerfereinstellgeräte

Durchblick behalten

Bosch HTD 615/815

In vielen Werkstätten fehlen nach wie vor die digitalen Scheinwerfer-Einstellgeräte für moderne LED-, Xenon- und Bi-Xenon-Scheinwerfer. Dabei sind diese Lichtsysteme bereits im Mittelklassesegment etabliert. Der nächste Technologiesprung ist bereits in Sicht, mit der Einführung von Laser-Light werben einige Fahrzeughersteller bereits heute. Bosch bietet eine neue Generation von Scheinwerfer-Einstellgeräten, mit denen aktuelle und künftige Lichtsysteme präzise und schnell vermessen werden können.

Das Scheinwerfer-Einstellgerät HTD 815 von Bosch arbeitet mit einer CMOS-Kamera, das HTD 615 mit Fotodioden. Beide prüfen alle gängigen Scheinwerfersysteme. Die Einhandbedienung und automatische Programmführung erhöhen die Effizienz beim Bewertungs- und Einstellvorgang. Die leichte und robuste Konstruktion garantiert eine hohe Lebensdauer. Das Gerät lässt sich mittels Software-Update jederzeit auf zukünftige Lichtsysteme anpassen.

Für höchste Genauigkeit bei der Scheinwerfereinstellung sorgen beim Bosch HTD 615/815 hochwertige Systemelemente. Mit Hilfe eines Laservisiers kann der Anwender die Scheinwerfer-Einstellgeräte präzise zum Fahrzeug ausrichten. Ein zusätzlicher Kreuzlaser ermöglicht die exakte Ausrichtung der Lichtbox zur Scheinwerfer-Projektionseinheit bezeihungsweise zum Leuchtmittel (besonders hilfreich für LED und Xenon).

Bosch auf der Automechanika: Halle 9.0, Stand B06

Klimakomponenten

Umwandler für besseres Klima

Denso Verdampfer

Denso gibt die Markteinführung von Verdampfern für Aftermarket-Kunden bekannt. Die neue Produktlinie ergänzt das umfangreiche Denso-Teileprogramm im Bereich der Klimakomponenten. Das Verdampfer-Sortiment umfasst 24 Teilenummern und deckt eine große Auswahl an Anwendungen ab, darunter Fahrzeuge der Fiat Group, von Peugeot/Citroën, Renault sowie Iveco-Nutzfahrzeuge. Jeder Denso-Verdampfer wird streng nach OE-Spezifikation hergestellt und wird höchsten Qualitätsanforderungen gerecht: Denso-Verdampfer sind langlebig, bieten eine hohe Korrosionsbeständigkeit und werden speziell beschichtet, um Bakterienbefall und die damit verbundenen unangenehmen Gerüche zu unterbinden.

Denso auf der Automechanika: Halle 3.0, Stand E61

3D-Pkw-Achsmessgerät mit XD-Technik

Bitte wiederholen

John Bean V2300

Das Achsmessgerät V2300 liefert laut Unternehmensangaben dank der patentierten Kameratechnik präzise Messungen in Echtzeit und erhöht damit die Produktivität der Werkstatt. Benutzerfreundliche Merkmale wie EZ-TOE – eine Einstellhilfe für die Spureinstellung an schwierig zu erreichenden Einstellpunkten – und VODI (Vehicle Orientation Directional Indicator/Fahrzeugausrichtungsanzeige) sowie eine Kfz-Datenbank sollen Kundenzufriedenheit, hochgenaue und reproduzierbare Messungen garantieren.

Neu sind auch die XD-Targets: Die Ein-Ebenen-Targets sind aufgrund der hochauflösenden Kameras mit 152 x 203 mm klein und leicht (3,13 kg). Sie benötigen weniger Platz an den Fahrzeugrädern und erleichtern damit den Zugang zu kritischen Einstellpunkten. Dabei greifen die Targets sicher am Reifen an, ohne die Felge zu berühren. Es besteht also keine Möglichkeit, die Felge zu beschädigen. Einziger Berührungspunkt ist der Reifen. Für eine sichere und stabile Befestigung sorgt eine Spannkraftbegrenzung. Anlegen lassen sich die Targets ohne Zubehör an Reifen mit Durchmessern von 19 Zoll bis 39 Zoll.

Das V2300 ist selbstzentrierend und macht so patentierte Messungen möglich. Das ist laut Snap On bei Wettbewerbsmodellen nicht möglich. Das Gerät misst Spur, Sturz, Nachlauf, maximalen Einschlagwinkel, Rollradius und Kontrolldiagonale, was auf Unfallschäden hinweist. Das V2300 eignet sich für Werkstätten mit hohem Achsmessvolumen, die Wert auf ein professionelles Qualitätsprodukt legen.

Snap On auf der Automechanika: Halle 8, Stand A96

www.vdo.de/reifendruck

VDO REDI-Sensor: der vorprogrammierte Reifendruckkontroll-Sensor für Gewinner.

VDO verschafft Ihnen einen komfortablen Vorsprung: mit dem intelligenten VDO REDI-Sensor! Der vorprogrammierte Mehrmarken-Reifendruckkontroll-Sensor (RDKS) erspart unnötigen Aufwand und erleichtert die Lagerhaltung. Dazu gibt es ein umfassendes Begleitprogramm von VDO – mit Verkaufsunterstützung und Trainings.

Gehen Sie mit VDO auf Erfolgskurs und ordern Sie jetzt den VDO REDI-Sensor für die Reifenwechselsaison Herbst/Winter 2014.

Der innovative RDK-Sensor für fast alle Marken

VDO REDI-Sensor

VDO – Eine Marke des Continental-Konzerns | Continental Trading GmbH
Sodener Str. 9, 65824 Schwalbach, Deutschland, replacementparts@vdo.com

VDO

Lambdasonden

Abgasschnüffler

NGK Spark Plug Europe

Der Zündungs- und Sensorenspezialist NGK hat sein Lambdasondensortiment der Marke NTK um 86 Lambdasonden-Typen erweitert. Unter den neuen Sonden findet sich der ideal Typ für rund 2,4 Millionen Fahrzeuge in Europa. Alle Sensoren entsprechen komplett den OE-Spezifikationen. 72 von ihnen sind Sprungsonden, 14 Breitband-Sonden. Das komplette Lambdasonden-Sortiment umfasst 822 Typen für rund 70 Prozent Marktabdeckung, bezogen auf den Fahrzeugbestand in Europa.

NGK Spark Plug auf der Automechanika: Halle 3.0, Stand B51

Bremsbeläge

Grüner bremsen

Federal-Mogul Ferodo Eco-Friction

Federal Mogul bringt unter der Marke Ferodo Eco-Friction-Bremsbeläge auf den Markt. Nach eigenen Angaben ist das Unternehmen damit der erste Anbieter, der den Anforderungen der europäischen Fahrzeughersteller an kupferfreie Bremsbeläge entspricht. Mit der neuen Mercedes-Benz C-Klasse starten diese umweltfreundlichen Bremsbeläge gleichzeitig in der Erstausrüstung und im Ersatzteilmarkt. Bei der Entwicklung der Eco-Friction-Reihe kommt der Prozess des tribologischen Fingerprintings zum Einsatz. Dieses Verfahren erlaubt die Ermittlung alternativer Materialien, die dieselbe Bremsleistung, NVH-Charakteristika und Lebensdauer aufweisen wie herkömmliche Kupferbeläge, dabei aber viel weniger Bremsstaub verursachen.

Federal Mogul auf der Automechanika:
Halle 3.0, Stand D51

Reifendruckkontrollsensoren

Kleben, anlernen, fertig

VDO Redi

Der Redi-Sensor von VDO ist anders als die klassischen RDKS-Sensoren. Er ist nicht ventilbasiert, vorprogrammiert und wird auf die innere Lauffläche des Reifens geklebt. Laut VDO deckt der Hersteller mit drei verfügbaren Redi-Sensoren eine Vielzahl von europäischen Fahrzeugmodellen (siehe Tabelle) ab. Das Geheimnis dahinter: Der Redi-Sensor enthält ab Werk mehrere Protokolle und kommuniziert diese an das Fahrzeug-Steuergerät. Dieses „versteht" aber nur das eigene Signal, welches für die jeweilige Marke vorgesehen ist. So lässt sich der Sensor fertigprogrammiert für mehrere Marken und Modelle ausliefern. Für die Kfz-Werkstatt ein klarer Zeitvorteil und eine Fehlerquelle weniger. Der Mechatroniker muss den Sensor nur anlernen (dieser ist dann aktiviert).

Eingeklebt
Der zweite große Vorteil des Redi-Sensors ist die Positionierung. Er ist nicht mit dem Ventil verbunden, sondern wird mit einem Container in den Reifen geklebt. Beim Reifenwechsel kann der Sensor aus dem Container entnommen und mit einem neuen Container in den neuen Reifen geklebt werden. Auf der inneren Lauffläche ist der Sensor viel besser vor mechanischen Beschädigungen geschützt. Außerdem ist der Sensor dank der neuen Position mit jeder beliebigen Felge kombinierbar.

Keine Service-Kits
Der Redi-Sensor kostet laut Hersteller 49 Euro. Die Batterie hält erfahrungsgemäß rund fünf Jahre. Ist diese erschöpft, muss der komplette Sensor ausgetauscht werden. Da der Sensor keine entsprechenden Service-Kits mit Ventileinsatz, Befestigungsmutter, Dichtung, Dichtscheibe und Ventilkappe benötigt, vereinfacht sich die Lagerhaltung erheblich.

Markenabdeckung

- BMW
- Fiat
- Ford
- Hyundai
- Jaguar
- Kia
- Land Rover
- Mini
- Mitsubishi
- Nissan
- Opel/Vauxhall
- Renault
- Suzuki
- Toyota
- Volvo

Continental Aftermarket auf der Automechanika:
Halle 9.0, Stand C52 und Forum Stand A03

Antriebs- und Luftfedersysteme

Programmausbau

Contitech

Contitech präsentiert neue Kits für den Nebentrieb mit Keilrippenriemen und Spanner. Außerdem baut Contitech konsequent sein Programm der Riementriebskomponenten aus. Die Wasserpumpen in den Zahnriemen-Kits mit Wasserpumpe – das Programm dieser Kits wurde jüngst erweitert – haben Contitech-Qualität, ebenso die Spanner, TSD-Scheiben und Montagesätze. Kunden profitieren von den umfangreichen Serviceleistungen und dem Know-how des Antriebsspezialisten und erhalten alles aus einer Hand.

Der kontinuierliche Ausbau des Produktprogramms für den Luftfederersatzmarkt gehört zur Strategie von Contitech Air Spring Systems. Das Unternehmen kann weltweit mehr als 2.000 Luftfederreferenzen liefern.

Die Basis bilden drei eigenständige Marken, die auf die unterschiedlichen Bedürfnisse der Kunden im Ersatzmarkt zugeschnitten sind. So stehen Luftfedern der Premiummarke Contitech auch den Kunden im Ersatzteilgeschäft zur Verfügung. Da es sich um Originalluftfedern handelt, die für die Erstausrüstung entwickelt und produziert sind, garantiert die Marke Contitech höchste Qualitätsansprüche nach den Vorgaben der Fahrzeughersteller. Ergänzt wird das Angebot im Ersatzmarkt durch die Marken Phoenix und Prime-Ride.

Contitech auf der Automechanika: Forum, Stand A05

Lack-Abfüllmaschine

Für Kleinmengen

Colormatic Vitomat I

Bei einer professionellen Kleinschadenreparatur muss der passend ausgemischte Farbton in die Spraydose hinein kommen. Jetzt schlägt die Stunde der Abfüllmaschine Vitomat I, die speziell für die Abfüllung kleiner Mengen konzipiert wurde. Sie zeichnet sich durch eine einfache Bedienung aus, ist unabhängig von Stromquellen und anspruchslos in Wartung und Service. Die Abfüllmaschine ermöglicht das Abfüllen individuell ausgemischter Farbtöne in mit Treibgas und spezifischen Zusätzen vorbefüllte Colormatic-pre-fill-Lackspraydosen mit 150 ml und 400 ml.

Modularer Dämpfer

Ohne Schweißnaht

ZF Services

ZF Services bringt eine modular aufgebaute Stoßdämpferbaureihe für Pkw im Kleinwagensegment auf den Markt. Diese technische Innovation kommt ohne Schweißnähte aus und wurde von ZF für den Aftermarket-Einsatz entwickelt. Der Einsatz in der Serie ist zu einem späteren Zeitpunkt geplant.

ZF Parts bietet für insgesamt fast 600 Fahrzeugtypen bereits elf verschiedene – exakt abgestimmte – Ölwechselkits für Automatgetriebe mit fünf und sechs Gängen an. Jedes Paket beinhaltet sämtliche Ersatzteile, die Werkstätten für den Getriebeölwechsel benötigen, wie Magnete, Filter, Dichtung, Befestigungsschrauben sowie die Verschlussschraube. Hinzu kommen, passend zum Getriebetyp, sieben Liter ZF LifeguardFluid. Für Mechaniker bedeutet dies eine enorme Vereinfachung, da sie alle Komponenten komplett für jedes Fahrzeugmodell erhalten. Das aufwendige Suchen und Bestellen der zahlreichen Teile entfällt.

ZF Services auf der Automechanika:
Halle 3, Stand A91, Halle 9, Stand D38 und Agora

Prüft auch
extragroße
Fahrgestelle
SEG IV ist das professionelle Scheinwerfereinstellgerät für alle modernen Scheinwerfersysteme. Dank extra langer Einstellsäule können mit dem SEG IV sogar landwirtschaftliche Maschinen und Kommunalfahrzeuge eingestellt werden. Der neuartige Prüfschirm macht die Feinjustierung von Abblend-, Fern- und Nebellicht zum Kinderspiel. Selbst Systeme mit Fernlichtassistenten sind kein Problem, denn die benötigten Korrekturwerte für Hell-Dunkel-Grenzen lesen Sie auf 0,1° genau vom Prüfschirm ab. Alle Infos zur SEG IV-Serie gibt es bei Ihrem Hella Gutmann-Vertriebspartner.
www.hella-gutmann.com
HELLA GUTMANN
SOLUTIONS
medienformer.de

Winterexperten wählen Cartechnic

cartechnic

Im Cartechnic-Programm steckt alles, was das Auto in frostigen Zeiten braucht, von Kühlerschutz und Scheiben-Enteiser über Gummi-Pflege bis hin zu Scheibenreiniger-Zusatz mit Frostschutz als Konzentrat oder gebrauchsfertig bis –20 °C.

Mehr Informationen unter **www.cartechnic.de**

Getriebeöl

ATF 689S

Cartechnic

Hochleistungsöl für moderne 6-/8-/9-Stufen-Automatikgetriebe in SUVs, Mittel- und Oberklassenfahrzeugen.

Eigenschaften

- Abgesenkte Viskosität für mehr Kraftstoffeffizienz
- Angepasstes Reibwertverhalten für spontane und sportliche Schaltvorgänge
- Reibwertkonstanz über das gesamte Wechselintervall
- Exzellentes Tieftemperatur-Schaltverhalten
- Verschleißschutz für zuverlässige Funktion und lange Lebensdauer
- Hervorragende Alterungs- und Oxidationsstabilität
- Minimierte Schaumneigung
- Schutz vor Korrosion, Verschleiß, Verschlammung und Verklebungen

Spezifikationen
ATR empfiehlt dieses Produkt für

- Chrysler 68157995AA
- BMW 83 22 2 152 426 (BMW L12108)
- Jaguar 02JDE 26444
- Land Rover LR023288
- VW/Audi G 060 162
- ZF S671 090 312

Einsatzgebiete
ATF 689S für den Einsatz in modernen Automatikgetrieben. Besonders für sportliche und leistungsfähige Fahrzeuge geeignet.

Gebindegrößen
1, 5, 20, 60 Liter

Getriebeöl

ATF MB7S-610

Cartechnic

Hochleistungsöl für maximale Kraftstoffeffizienz. Speziell für 7-Stufen-Automatikgetriebe von MB (NAG-2) ab 06-2010.

Eigenschaften

- Abgesenkte Viskosität für hohe Kraftstoffeffizienz
- Angepasstes Reibwertverhalten für komfortable Schaltvorgänge
- Verhindert Reibschwingungen und Schaltrupfen
- Reibwertkonstanz über das gesamte Wechselintervall
- Exzellentes Tieftemperatur-Schaltverhalten
- Minimierte Schaumneigung
- Verschleißschutz für zuverlässige Funktion und längste Lebensdauer
- Hervorragende Alterungs- und Oxidationsstabilität
- Schützt vor Korrosion, Verschlammung und Verklebung
- Neutral gegenüber Dichtungsmaterialien

Spezifikationen
ATR empfiehlt dieses Produkt für

- MB 236.15 (nicht rückwärts kompatibel zu früheren ATF-Spezifikationen)

Einsatzgebiete
Entwickelt für die speziellen Anforderungen von 7-Stufen-Automatikgetrieben von Mercedes-Benz (NAG-2) ab 21.06.2010.

Gebindegrößen
1, 5, 20, 60 Liter

Kühlerschutz

Zuverlässig durch das ganze Jahr

Cartechnic Kühlerschutz, CT 12 plus, CT 12++, CT 13

Kühlerschutz
Cartechnic Kühlerschutz schützt das ganze Jahr zuverlässig vor Frost und Überhitzung. Er eignet sich für Motoren aus Gusseisen, Aluminium oder die Kombinationen beider Materialien und für Kühlsysteme aus Aluminium- und Kupferlegierungen. Der Cartechnic Kühlerschutz ist frei von potenziell schädlichen Stoffen wie Nitriten, Aminen und Phosphaten. Frostschutz bis -36 Grad bei einer Mischung von 1:1.

Kühlerschutz CT 12 plus
Basiert auf Ethylenglykol. Er ist frei von potenziell schädlichen Stoffen wie Nitriten, Aminen und Phosphaten und er ist silikatfrei. Er schützt vor Korrosion und Kavitation. Das Produkt bietet einen wartungsfreien Frost- und Korrosionsschutz für Grauguss- und Alu-Motoren oder Kombinationen beider Materialien und für Kühlsysteme aus Aluminium- und Kupferlegierungen. Frostschutz bis -36 Grad bei einer Mischung von 1:1. ATR empfiehlt dieses Produkt für MAN 324 SNF, MB 325.3, VW TL 774 F.

Kühlerschutz CT 12++
Kühlerschutz CT 12++ ist ein Kühlerschutz- und Wärmeübertragungsmittel mit hochwertigen Korrosionsschutzzusätzen für Motor und Kühlsystem. Entspricht den aktuellen Anforderungen vieler OEMs. CT 12++ basiert auf Ethylenglykol und ist borat-, (borax-), nitrit-, amin- und phosphatfrei. CT 12++ ist für den Sommer- und Winterbetrieb geeignet, bietet wartungsfreien Schutz gegen Frost, Überhitzung und Rostbildung (Longlife-Kühlerschutz). Frostschutz bis -37 Grad bei einer Mischung von 1:1. Freigegeben nach VW TL 774, Ausführung G.

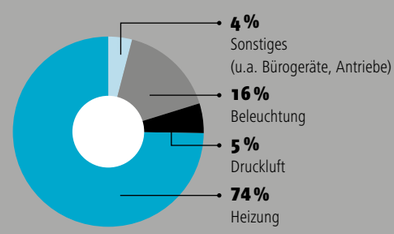
Kühlerschutz CT 13
Vollkonzentrat Kühlerschutz- und Wärmeübertragungsmittel mit hochwertigen Korrosionsschutzzusätzen für Sommer- und Winterbetrieb. Durch die Kombination organischer und mineralischer Inhibitoren (Silikat) bietet Cartechnic Kühlerschutz CT 13 einen wartungsfreien Schutz gegen Frost, Überhitzung, Korrosion und Kavitation (Longlife-Kühlerschutz). Frostschutz bis -35 Grad bei einer Mischung von 1:1. ATR empfiehlt dieses Produkt für VW TL 774 J.

Gebindegrößen
1,5, 5, 20, 60 und 200 Liter; gebrauchsfertig: 1,5 Liter

Optimal dichten – Erfahrung einsetzen: Elring Service. Dichtungen, komplette Dichtungssätze und Serviceteile für die fachgerechte Motoreninstandsetzung. In original Elring-Qualität. Da ist alles drin, alles dran und alles aus einer Hand. Für sichere Funktion und optimale Leistung. Damit nichts auf der Strecke bleibt.
Diese Erfahrung gibt's nur im Original.
elring@elring.de | www.elring.de

elring
Das Original

Energieverbrauch einer Werkstatt (Durchschnittswerte)



Quelle: Partslife

Tipp #1

Wenn die Raumtemperatur um ein Grad Celsius abgesenkt wird, entspricht das einer Heizenergieeinsparung von etwa sechs bis acht Prozent. Eine Temperaturabsenkung von etwa fünf Grad Celsius über Nacht spart 10 bis 15 Prozent Heizenergie ein.

Strompreisentwicklung 1990 – 2012

Quelle: BMWi

Die Energiekosten zu senken, ist gar nicht so schwer

„Schatz, mach endlich was!“

Wenn es einen Trend in der jüngeren Vergangenheit gibt, dann ist es die Entwicklung der Energiekosten nach oben. Die Preise für Strom, Öl, Gas und Heizpellets steigen kontinuierlich. Und die Experten sind sich sicher: Einen Weg zurück gibt es nicht.

Energie kostet Geld. Viel Geld. Doch die wenigsten Kfz-Betriebe wissen über ihre Energiekosten im Detail Bescheid. Der Anteil der Energiekosten an den gesamten Betriebskosten schwankt zwischen drei und zwölf Prozent. Deshalb ist eine Beschäftigung mit diesem Thema allein schon aus wirtschaftlichen Gründen sinnvoll. Technisch machbar ist dabei vieles, aber ist jede Investition auch wirtschaftlich? Pauschal kann man diese Frage nicht beantworten, zu groß sind die Unterschiede zwischen den verschiedenen Betrieben. Deshalb muss jeder Betriebsinhaber individuell prüfen, wie viel er sparen kann – und wo der Staat Energiesparmaßnahmen bezuschusst.

Strom ist teuer

Den Löwenanteil an den Energiekosten hat der Strom, je nach Betrieb zwischen 50 und 70 Prozent. Beim Verbrauch in kWh liegt die Heizung mit 50 bis 70 Prozent vorne. Wenn man den Experten glauben darf, wird der Strompreis schneller steigen als der Preis für Öl, Gas oder Pellets. Daher sei es jedem Inhaber als erste Maßnahme zu empfehlen, den Strompreis des Hausanbieters mit Wettbewerbern zu vergleichen. Vergleichsportale gibt es im Internet ausreichend. Wer die Nebenkosten seiner Werkstatt dauerhaft senken möchte, sollte sich auch unbedingt mit dem Thema Heizung beschäftigen. Viele davon funktionieren noch einwandfrei, haben aber schon 30 Jahre auf dem Buckel und sind damit verbrauchstechnisch nicht auf dem neuesten Stand. Es gibt grundsätzlich drei verschiedene Ansätze, Heizenergie einzusparen: heizungstechnische Maßnahmen, baulicher Wärmeschutz und natürlich das eigene Verhalten.

Grünes Image

Energieeffizienz wirkt sich nicht nur positiv auf den Geldbeutel aus, sie bringt auch ein gutes Image. Etwas zu verändern heißt zunächst investieren. Langfristig zahlen sich die Mehrausgaben aber schnell aus. Denn neben den Energiepreisen steigen auch die für Rohstoffe, Wasser und Umweltabgaben. Es gibt einen Ausweg: Oftmals helfen bereits kleine Veränderungen, Kosten zu sparen. Aber wo anfangen? Die Prüforganisationen Dekra, GTÜ oder TÜV und auch die Brancheninitiative Partslife bieten eine Umweltberatung mit Siegel an. Damit können Werkstätten nicht nur ihr Image aufpolieren, sondern sich auch rechtlich absichern. Schließlich ist es nicht leicht, den Überblick über ständig verschärfte Umweltauflagen zu behalten. Eine umweltbewusste Betriebsführung zahlt sich daher mehr als aus, und mit einem „grünen Image“ kann man sich vom Wettbewerb absetzen. «

Interview mit Michael Heinrich von Dekra

Im Sanierungsstau

Heizung an, Fenster auf: Energieverschwendung ist ein großer Kostenfaktor in der Kfz-Werkstatt. Wie und wo gespart werden kann und was eine Energieeffizienzberatung bringt, erklärt Michael Heinrich von Dekra.

Michael Heinrich, Fachbereichsleiter Energie- und Ressourcenmanagement bei Dekra.

» Unterschätzen Kfz-Betriebe das Einsparpotenzial im Energiebereich?
In allen Industrieunternehmen ist Einsparpotenzial vorhanden. Doch je kleiner ein Unternehmen ist, desto mehr sind die Inhaber mit den täglichen Aufgaben beschäftigt. Dann kann es schon mal vorkommen, dass Themen wie Energie sparen oder die Höhe des Strompreises nicht die oberste Priorität haben. Dort fehlt es schlicht an Kopf, Zeit und Nerven. Aber es schlummern jede Menge Potenziale. Es braucht nur einen Anstoß.

» Wie kann der aussehen?
Dekra ist in Kfz-Betrieben unterwegs. Wir fragen bei den Betrieben aktiv nach, wie hoch der jährliche Energieverbrauch ist oder wie viel sie für ihre Energie zahlen müssen. Und dann stellt sich immer wieder heraus, dass man von je her etwa beim gleichen Anbieter ist und noch nie einen Vergleich gemacht hat. Zudem gibt es noch den Irrglauben, dass man beim Anbieterwechsel eine Zeit lang ohne Strom wäre, wie früher beim Wechsel des Telefonanbieters. Aber dies ist alles gesetzlich geregelt. Niemand ist auf einmal stromlos. Aber es gibt Vorbehalte.

» Wie kann man diese ausräumen?
Sich informieren, Angebote einholen. Alternativ kann man sich mit anderen Betrieben in der Umgebung zusammenschließen und gründet eine Einkaufsgemeinschaft. Je größer die Abnahmemenge, desto günstiger ist der Preis. Es gibt auch Werkstattbetreiber, die den Wechsel zu einem Ökostromanbieter als ihren Beitrag zum Umweltschutz sehen. Wer diese Linie fährt, kann das auch hervorragend vermarkten. Denn in einem Kfz-Betrieb gibt es jede Menge Ansätze für sichtbaren aktiven Umweltschutz.

» Wissen Kfz-Betriebe über ihre Energiekosten Bescheid?
Ich hoffe doch. Aber viele sind sich nicht über die Verteilung, die Relation, also was ein geringer oder hoher Energieverbrauch ist und die zukünftige Entwicklung im Klaren. Durchschnittlich macht die Heizung zwei Drittel des gesamten Energieverbrauchs aus, ein Drittel der Strom. Bei den Kosten ist es umgekehrt: zwei Drittel entfallen auf die Stromkosten, ein Drittel sind Heizkosten. Und dort muss man ansetzen. Strom einsparen geht recht schnell und ist günstig. Heizungsmodernisierung kostet richtig Geld. Zudem wird der Strompreis schneller steigen als die Kosten für Öl, Gas oder Pellets.

» Welche Einsparpotenziale schlummern denn in einer durchschnittlich großen Kfz-Werkstatt?
Es gibt generell einen großen Sanierungsstau. Denn zum einen sind die meisten Kfz-Betriebe alt eingesessene Unternehmen, die seit vielen Jahren energetisch nichts verändert haben, da alles noch seinen Zweck erfüllt. Zum anderen hat sich in den vergangenen Jahren die Technik enorm weiterentwickelt, als Beispiele möchte ich nur energiesparende LED-Lampen und im Heizungsbereich moderne Brennwerttechnik und modulierende Pumpen nennen. Was die Unternehmer nicht vergessen dürfen, sind die im Moment noch vollen staatlichen Fördertöpfe für energetische Maßnahmen. Diese wird es sicher nicht ewig geben.

» Also ist Handeln angesagt.
Unbedingt. Eine Energieeffizienzberatung geht schnell und kostet nicht viel. Dafür bekommt der Unternehmer einen schnellen und umfassenden Überblick über seine Energiebilanz, darüber hinaus noch Sanierungsvorschläge und Informationen sowie Unterstützung bei den Förderprogrammen. Man darf aber bei allen technischen Ansätzen nicht die Mitarbeiter vergessen. Jeden Einzelnen kann man dazu bringen, bewusst mit Energie umzugehen, sei es durch ein betriebliches Vorschlagswesen oder die Sensibilisierung für die Energiekosten. Man muss es nur ins Bewusstsein bringen. «

Tipp #2

Bei Motoren (etwa für Hebebühnen) mit jährlicher Nutzungsdauer von 3.000 Stunden entfallen 3 % der Lebenszykluskosten auf die Anschaffung, 95 % auf den Energieverbrauch.

Zweistufige Energieeffizienzberatung

In die Bücher geschaut

Nachhaltig wirtschaftlich, geringere Kosten oder ein grünes Image – es gibt viele Gründe, Energie zu sparen.

Energie wird im Kfz-Betrieb immer mehr zum Kostenfaktor. Bevor Inhaber aber konkrete Maßnahmen treffen, sollte ein externer Experte den Betrieb genau unter die Lupe nehmen. Die Prüforganisation Dekra bietet beispielsweise eine Energieeffizienzberatung für Kfz-Betriebe an, die zweistufig erfolgen kann:

Stufe 1: Initialberatung

Im ersten Schritt werden die Rechnungen für Strom und Heizenergie der vergangenen drei Jahre analysiert. Daran lässt sich schon erkennen, wie sich Verbrauch und Kosten entwickelt haben. Bei Betrieben, die jährlich mehr als 100.000 Kilowattstunden Strom verbrauchen, wird eine Lastganganalyse durchgeführt. Damit wird ersichtlich, wann und wie viel Strom der Betrieb verbraucht.

Die gesammelten Verbrauchsdaten werden dann mit branchenspezifischen Werten verglichen, sodass der Experte bestimmen kann, wo der Betrieb energetisch einzustufen ist. Anschließend gibt es ein erstes Beratungsgespräch mit dem Inhaber, bei dem die Auswertungen besprochen und analysiert werden. Dann geht es zur Aufnahme der betrieblichen Infra- und Verbrauchsstrukturen, also zur Erfassung aller energetischen Verbraucher und der Aufdeckung der Schwachstellen.

Im anschließenden Gespräch mit dem Inhaber macht der Energieexperte dann Aussagen zu schnell umsetzbaren Energiesparmaßnahmen, wie Beleuchtungstechnik, Heizungseinstellung oder Druckniveau der Druckluftanlage. Zudem informiert der Experte am Ende der zweitägigen Beratung über Fördermittel zur Finanzierung der Investitionen – sofern sich der Inhaber denn für bestimmte Maßnahmen entscheidet.

Stufe 2: Detailberatung

Das Ergebnis der Initialberatung sind Maßnahmen, die sich schnell realisieren lassen. Die nächste Stufe ist eine detaillierte Schwachstellenanalyse zur technischen, organisatorischen und kaufmännischen Optimierung. Dabei geht es um die Erarbeitung und Ausweisung von wirtschaftlichen Lösungen.

Am Ende der bis zu zehn Tage dauernden Analyse, Auswertung und Bewertung stehen Vorschläge von Maßnahmen in drei Kategorien: organisatorisch, gering investiv und kosteninvestiv. Auf Wunsch bindet Dekra die entsprechenden Fachfirmen für die einzelnen Maßnahmen direkt in die Beratung ein. «

Fördermittel

Energieeffizienzberatung
Die KfW bezuschusst eine Initialberatung mit bis zu 1.280 Euro. Diese dauert zwei Tage und kostet etwa 1.600 Euro. Für den Inhaber bleiben 320 Euro. Eine Detailberatung wird mit bis zu 60 Prozent der Gesamtkosten (max. 4.800 Euro) gefördert. Weitere Infos: www.kfw.de

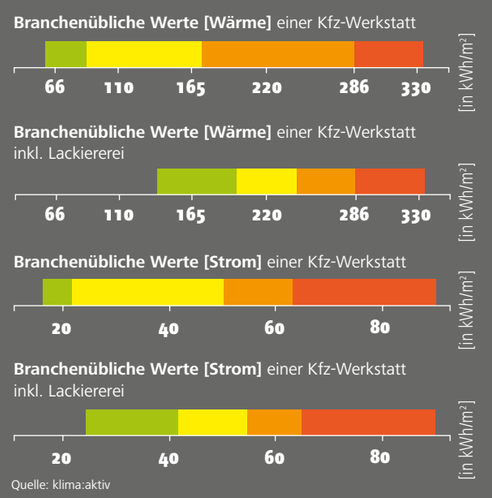
Energetische Maßnahmen
Das BAFA bietet interessante Fördermöglichkeiten von bis zu 30 Prozent. Folgende Technologien sind förderfähig:

- Elektrische Motoren und Antriebe, etwa für Hebebühne und Garagentor
- Pumpen
- Ventilatoren sowie Anlagen zur Wärmerückgewinnung in raumlufttechnischen Anlagen (RLT)
- Drucklufterzeuger sowie Anlagen zur Wärmerückgewinnung in Drucklufterzeugern
- Beleuchtungssysteme basierend auf LED-Technik (beschränkt auf das Jahr 2014)

Mehr dazu unter: www.bafa.de/bafa/de/energie/querschnittstechnologien

Ihr Energieverbrauch ist:

Top Gut Nicht gut Viel zu hoch


Branchenübliche Werte [Wärme] einer Kfz-Werkstatt
66 110 165 220 286 330
[in kWh/m²]
Branchenübliche Werte [Wärme] einer Kfz-Werkstatt inkl. Lackiererei
66 110 165 220 286 330
[in kWh/m²]
Branchenübliche Werte [Strom] einer Kfz-Werkstatt
20 40 60 80
[in kWh/m²]
Branchenübliche Werte [Strom] einer Kfz-Werkstatt inkl. Lackiererei
20 40 60 80
[in kWh/m²]

Quelle: klima:aktiv

Foto: Hella

Das **Eco-Modul von Hella** ermöglicht eine homogene Ausleuchtung bei gleichbleibender Lichtmenge, -farbe und -verteilung.

Energiesparen mit LED-Beleuchtung

Helle sein und umrüsten

Strom sparen kann man in Kfz-Werkstätten an allen Ecken und Enden. Bei der Beleuchtung, dem größten Stromverbraucher, lohnt es sich jetzt besonders. Denn noch bis Ende 2014 können Inhaber Fördermittel für die Umrüstung auf LED-Beleuchtung beantragen.

Rund 30 Prozent des Strombedarfs einer durchschnittlichen Kfz-Werkstatt geht für die Beleuchtung drauf, bei Betrieben mit Ausstellungsflächen können das laut Dekra auch bis zu 60 Prozent sein. Ohne Licht geht es nicht. Doch den Inhabern ist oft nicht bewusst, wie viel Energie sie verbrauchen und damit Kosten für die Beleuchtung benötigen.

Dabei lassen sich mit wenig Aufwand große Einsparungen erzielen. Bei vielen Werkstätten besteht aufgrund falscher Beleuchtung – etwa wegen zu starken Lichts oder fehlplatzierten Lampen – hohes Einsparpotenzial. Zwischen 60 und 70 Prozent der Stromkosten für die Beleuchtung können laut dem Umweltmanagement-System Partslife alleine durch einen Wechsel von T8-Leuchtstofflampen (mit KVG) auf LED-Lampen eingespart werden. Und wer helle ist, tut dies noch in diesem Jahr: Denn nur noch bis Ende 2014 bezuschusst das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) die Umrüstungskosten mit 30 Prozent.

Vom Gespräch bis zur Umsetzung

Frederik Haas, Energieberater beim Umweltmanagement-System Partslife, hilft Werkstatt-Inhabern unter anderem bei der Antragstellung solcher Fördermittel. Er berät und unterstützt aber auch beim kompletten Umrüstungsprozess und führt die energetische Analyse vor Ort durch. Dabei stellt er nur allzu oft fest, dass die Beleuchtungen in Kfz-Betrieben unwirtschaftlich sind: „Leuchtstofflampen sind längst veraltet und schlucken massiv Strom. Viele Inhaber wissen nicht, wie problemlos und günstig eine Umrüstung auf sparsame LED-Leuchten tatsächlich ist und scheuen sich deshalb das Thema anzupacken."

Ist der Inhaber für eine energetische Analyse der Beleuchtung seines Kfz-Betriebs bereit, kann es sofort losgehen. Der Experte wirft einen Blick auf die vorhandene Beleuchtung und die gegebenen Lichtverhältnisse. Dabei wird beispielsweise untersucht, wie groß der Außenlichteinfall durch die Fenster ist. Denn je mehr Tageslicht einfällt, desto weniger künstliches Licht wird benötigt. Bei Werkstätten mit ausreichend Tageslicht lohnt sich etwa eine Tageslichtsteuerung, die für eine konstante Beleuchtungsstärke sorgt und den Energieverbrauch weiter senkt.

Weitere Klärungspunkte sind Beleuchtungsstärke, Blendung und Farbwiedergabe, die der DIN-Norm 12464 entsprechen müssen. Denn Schutz und Sicherheit der Mitarbeiter stehen auch bei der Beleuchtung an erster Stelle. Sind die Rahmenbedingungen analysiert, kann die Umrüstung auf sparsame LED-Leuchten beginnen.

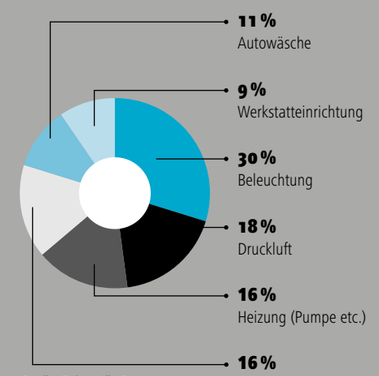
Tipp #3

Eine LED-Lampe verbraucht bei gleicher Helligkeit rund 85 bis 90 % weniger Energie als eine Glühlampe und 80 bis 85 % weniger als eine Halogenlampe.

Wichtig!

Noch bis zum 31. Dezember fördert die BAFA die LED-Umrüstung mit 30 Prozent. Weitere Informationen unter www.bafa.de

Durchschnittliche Verteilung des Stromverbrauchs in einem Kfz-Betrieb



Quelle: Behr Hella Service

Beispielrechnung

Umrüsten von T8-Leuchtstoffröhren auf LED-Leuchten lohnt sich! Das zeigt dieses konkrete Beispiel:

Brennstunden pro Woche	53
Strompreis	27,5 Cent pro Kilowattstunde
Jährlicher Verbrauch vorher (30 T8 - 120 cm, 3 T8 - 150 cm, 3 Halogenspots mit je 50W)	4.627 kWh = 1.272,43 Euro
Jährlicher Verbrauch nachher (rein LED)	1.773 kWh = 487,58 Euro

- **Jährliche Einsparung: 784,85 Euro**
- **Kosten für Leuchtmittel: 1.039,80 Euro**
- **Amortisation: 1,3 Jahre oder rund 16 Monate**

Quelle: Partslife

Foto: Philips

Das Lichtbandsystem **TTX400 von Philips** kann einfach auf moderne Maxos-LED-Lichtträger umgerüstet werden.

Foto: wirsindheller.de

Bis zu sieben Module mit je 40W und 18 LEDs können **zu einem Strahler zusammengefasst** werden.

Foto: Osram

Die **IP20 LED-Module** der Modario-Serie von Osram.

Foto: Hella

Die **IL2 Plus von Hella** kann als Baukasten-System auf die Gegebenheiten der Kfz-Werkstätten ausgelegt werden.

Foto: Hella

Bei der Arbeit an komplexen Fahrzeugen ist Präzision gefragt. **Dazu braucht es gutes Licht.**

Präzise Arbeit erfordert gutes Licht

Der Umstieg auf energieeffiziente Leuchtmittel spart aber nicht nur Kosten. Durch eine gezielte und homogene Ausleuchtung verbessert sich auch die Arbeitsleistung. „Gerade an schwer zugänglichen Stellen, bei denen die Mechaniker besonders akribisch und präzise vorgehen müssen, ist gutes Licht extrem wichtig“, erklärt Haas. „Zudem steigert es die Konzentration und minimiert das Risiko von Arbeitsunfällen.“ Ziel der Lichtplanung ist, die gesamte Beleuchtung der jeweiligen Situation und Umgebung anzupassen. Das Reifen- und Zubehörlager braucht anderes Licht als etwa der Empfang oder die Werkstatthalle. Das muss schon während der Planung berücksichtigt werden.

Rundum Vorteile

Laut Partslife-Experte Haas haben die modernen LED-Lampen eine ganze Reihe an Vorteilen: mit 35.000 Stunden eine nahezu doppelte Lebensdauer wie herkömmliche T5-Leuchtstoffröhren, hohe Energieeffizienz und sehr gute Lichtausbeute. Zudem können die energiesparenden Leuchtdioden unbedenklich entsorgt werden, sind weder schalt- noch kälteempfindlich und in verschiedenen Leuchtfarben erhältlich. Dank intelligenter Beleuchtungslösungen mit Bewegungsmeldern lässt sich der Stromverbrauch laut Partslife sogar um zehn Prozent reduzieren.

Was ist LED?

Leuchtdioden (LED steht für Light Emitting Diode) erzeugen ihr Licht aus einem Kristall. Dieser ist ähnlich aufgebaut wie bei den Dioden aus der Elektronik: Er besteht aus zwei entgegengesetzt geladenen Schichten. Auf der einen Seite herrscht ein Überschuss an Elektronen – auf der anderen Seite ein Mangel an Elektronen, so genannte Löcher. Wird dieser Kristall, die Leuchtdiode, nun in Durchlassrichtung betrieben, so dass ein Strom fließen kann, fallen die Elektronen in der Übergangsschicht in die Löcher und geben ihre Energie in Form von Licht ab. Im Gegensatz zu herkömmlichen Glühbirnen und Glühkerzen wandeln Leuchtdioden den Strom direkt in Licht um. Die Direktumwandlung des Stroms in Licht lässt wenig ungenutzte Abwärme entstehen und erhöht so die Effizienz.

JAKOPARTS
KRAFTÜBERTRAGUNG Antriebsteile | Kupplungsteile

Stark! Ersatzteile für die Kraftübertragung gibt’s hier.

Das ist stark. Leistungsfähige Antriebs-Komponenten für eine stabile und sichere Kraftübertragung und einen verlässlichen Antrieb. Aus unserem Sortiment Jakoparts.

Passt immer!

ELPARTS | JAKOPARTS

HERTH+BUSS

Fotos: Buderus

Energiesparen mit moderner Heiztechnik

Kein Geld verheizen

Moderne Öl- oder Gasbrennwertkessel können den Energieverbrauch deutlich senken.

Das Geld liegt nicht auf der Straße, sondern auf dem Dach: Eine Solaranlage nutzt die kostenlose Kraft der Sonne, um das Heizungs- und Trinkwasser zu erwärmen.

Steigende Energiekosten werden für viele Betriebe zunehmend zur Belastung. Häufig entsprechen die eingebauten Heizungsanlagen nicht mehr dem Stand der Technik – veraltete Heizwert- oder Niedertemperaturkessel verbrennen im wahrsten Sinne des Wortes bares Geld. Der Anteil der Raumheizung an den gesamten Energiekosten einer Werkstatt beträgt bis zu 50 Prozent, bei Werkstätten mit Karosseriebau und Lackiererei können es sogar bis zu zwei Drittel sein. Es macht sich also bezahlt, in effiziente Heiztechnik zu investieren und auf eine angemessene Wärmedämmung zu achten.

Öl oder Gas – oder regenerativ? Dies sind Fragen, die bei einer Heizungserneuerung beantwortet werden wollen. Hinzu kommt noch die Finanzierung. Vieles lässt sich ganz einfach schon im Vorfeld klären.

Neu oder erneuern?

Zuerst sollte man sich als Werkstattbesitzer ein genaues Bild über die Ist-Situation der Heizungsanlage machen. Dabei hilft der Heizungsfachmann vor Ort, der die individuellen Gegebenheiten und Möglichkeiten einer Sanierung oder Modernisierung der Werkstatt-Heizungsanlage am besten beurteilen kann. Sanierung bedeutet, dass ein veralteter Heizkessel zum Beispiel gegen einen neuen, modernen Brennwertkessel ausgetauscht wird. Bei einer Modernisierung wird meist zusätzlich eine Solarthermie-Anlage, Wärmepumpe oder sogar eine vollkommen andere Technologie wie ein Blockheizkraftwerk eingebaut.

Wie viel Wärmebedarf?

Mit einer Wärmebedarfs- beziehungsweise Heizlastberechnung, erstellt durch eine Heizungsfachfirma, ein Planungsbüro oder einen Energieberater, lässt sich diese Frage schnell beantworten. Diese Rechnung hilft, die erforderliche Leistung des neuen Heizsystems zu planen und dem Bedarf anzupassen. Für manche Anträge auf Fördermittel nach der Modernisierung ist sie sogar erforderlich – und wer hat schon Geld zu verschenken?

Moderne Heiztechnik spart Energie: Blockheizkraftwerk, Öl-Brennwertkessel, Gas-Brennwertkessel

Deshalb sollten vor Sanierung und Modernisierung die Möglichkeiten staatlicher Förderung geprüft werden. Wenn die neue Anlage läuft, ist es meist zu spät.

Aufwand Modernisierung?

Gering! Denn in der Regel ist jede neue Heizungsanlage inklusive aller bauseitigen Maßnahmen innerhalb von wenigen Tagen installiert. Vor allem, wenn es sich um Systemtechnik von namhaften Herstellern wie Buderus handelt. Da sind alle Komponenten aufeinander abgestimmt und installationsfreundlich vormontiert, was Zeit, Geld und Nerven spart.

Neue Heiztechnik oder bessere Wärmedämmung?

Unter dem Kosten-Nutzen-Aspekt sollte in Bestandsgebäuden der Fokus auf energieeffizienter Heiztechnik liegen. Mit einem modernen Brennwert-Heizkessel für Öl oder Gas lassen sich die Energiekosten gegenüber einem veralteten Heizwert- oder Niedertemperaturkessel schon deutlich reduzieren. Moderne Heizungsanlagen verbrennen den eingesetzten Brennstoff wesentlich besser und nutzen auch noch die Wärme im Abgas, die sonst durch den Schornstein verpufft.

In vielen Fällen macht auch der Einbau eines regenerativen Wärmeerzeugers, beispielsweise einer Strom- oder Gas-Wärmepumpe Sinn. Bei einer Wärmepumpe wird die Wärmeversorgung durch die Nutzung der Umweltwärme in der Luft oder im Erdreich unterstützt. Diese Systeme bieten eine sehr hohe Effizienz, zum Beispiel in Verbindung mit Fußbodenheizungen in den Ausstellungsbereichen bei niedrigen Heizsystemtemperaturen.

Eine Solarthermie-Anlage, die die kostenlose Kraft der Sonne nutzt, unterstützt den Öl- oder Gas-Brennwertkessel, sodass weniger fossile Energie benötigt wird. Wesentlich ist hier die Dimensionierung der Solaranlage in Kombination mit einem entsprechend großen Pufferspeicher. Eine praktische, energie- und kostensparende Anwendung ist beispielsweise in Verbindung mit Autowaschanlagen gegeben.

Blockheizkraftwerke mit einem Gas-Verbrennungsmotor zur gekoppelten Strom- und Wärmeerzeugung eignen sich sehr gut, um die Grundlast des Gebäudes abzudecken und zugleich die Stromkosten zu senken, die bei Kfz-Fachbetrieben in der Regel einen hohen Anteil am Energieverbrauch ausmachen. Zusammen mit einem Gas-Brennwertkessel steht das Blockheizkraftwerk für optimale ökologische Ressourcennutzung. Im Vergleich zu getrennter Energieerzeugung von Strom im Kraftwerk und Wärme im Heizkessel sparen BHKWs bei gleicher Leistung nahezu 40 Prozent der erforderlichen Primärenergie.

Neueste Entwicklung ist die Gas-Wärmepumpe, eine Technologie zur Nutzung von Gas und kostenloser Umweltenergie. Auch dieses Konzept eignet sich zur Deckung der Grundlast einer Kfz-Werkstatt in Kombination mit einem Gas-Brennwertkessel für den Spitzenbedarf.

➲ **Heizungsberater:** www.buderus.de

Wolfgang Diebel, Leiter Produktmarketing Buderus Deutschland

» Wieviel Heizenergie sollte ein durchschnittlicher Kfz-Betrieb mit vier bis fünf Mitarbeitern, 400 Quadratmeter Werkstattfläche und 100 Quadratmeter Büro- und Sozialräumen im Jahr höchstens benötigen?
Pauschal ist diese Frage nicht zu beantworten, weil hier unterschiedliche Faktoren eine Rolle spielen. Außer auf die Raumgröße kommt es auch auf die Wärmedämmung und das Nutzerverhalten an. Grundsätzlich zeigen aber die Erfahrungen aus bereits ausgeführten Anlagen, dass mit einem modernen Brennwertkessel zehn bis 20 Prozent Energieeinsparung realisierbar sind. In Verbindung mit regenerativen Energien oder einem Blockheizkraftwerk sind Energie- und Kosteneinsparungen von bis zu 40 Prozent möglich.

» Wo wird in einer Kfz-Werkstatt die meiste Energie verbraucht?
Kfz-Werkstätten haben nicht nur einen hohen Energieverbrauch für Raumheizung und Warmwasser, sondern auch an elektrischer Energie. Wesentliche Wärmeenergie wird verbraucht im Werkstattbereich – wegen der großen Lüftungswärmeverluste – und in Ausstellungsbereichen mit großen Fensterflächen.

» Was ist bei der Modernisierung wichtig und zu beachten?
Vor einer Modernisierung sollte eine Bestandsaufnahme erfolgen, einschließlich der Ermittlung der primären Energieverbraucher und der spezifischen Randbedingungen. Auf dieser Basis können dann gezielt die optimalen Maßnahmen der Modernisierung geplant und umgesetzt werden. Grundlage ist dabei immer der Einbau von Brennwerttechnik. Sehr häufig kann das Heizsystem durch regenerative Technologien zur Energieeinsparung beziehungsweise Betriebskostensenkung ergänzt werden. Aus diesem Grunde ist in vielen Fällen auch die Kombination mit einem BHKW sinnvoll, der erzeugte Strom kann effizient für den Werkstatt-Eigenbedarf verwendet werden. Die anfallende Wärme unterstützt das Heizsystem bei der Raumheizung und Warmwasserbereitung. Weitere Beispiele sind eine Solaranlage für die Autowaschanlage oder eine Wärmepumpe für die Fußbodenheizung im Ausstellungsraum für Neu- oder Gebrauchtwagen.

So entsteht ein Radlager

Die Kugel rollt

Laut und heiß ist es in der Fabrikhalle, Öl hängt schwer in der Luft. Dicht an dicht stehen hart arbeitende Maschinen, die erhitzen, pressen und bördeln. In der französischen Alpenstadt Annecy hat NTN-SNR eines seiner Fertigungszentren für Wälzlager, hier produziert das Unternehmen die gefragtesten Radlager der Welt.

Nahezu alle Automobilhersteller setzen in ihren Modellen auf die von NTN-SNR entwickelten ASB-Radlager. Auch in vielen anderen Industrien und sogar in der Luft- und Raumfahrt rollen die Kugellager aus Annecy. Ohne das richtige Lager dreht sich heute fast kein Rad mehr. Es gibt sie mit Rollkörpern in Form von Kugeln oder Kegeln, Nadeln oder Zylindern. Je nach dem Gewicht, das auf der Achse lastet, eignet sich mehr die eine oder die andere Form. Pkw fahren auf der Vorderachse meist mit Kugeln, auf der Hinterachse dagegen mit kegelförmigen Rollkörpern in den Wälzlagern. Denn bei einer Kugel ruht das Gewicht jeweils auf nur einem Punkt, bei anders geformten Rollkörpern verteilt es sich auf eine größere Fläche, sodass das Lager schwerere Lasten tragen kann, wie zum Beispiel einen voll bepackten Kofferraum. Doch nicht nur rollende Fahrzeuge brauchen Wälzlager zur Fortbewegung. Im Antrieb der ESA-Rakete Ariane wurden ebenfalls Lager aus Annecy verbaut, und auch in den Antriebsdüsen vieler Passagierflugzeuge arbeiten Wälzlager aus Frankreich.

Beste Voraussetzungen

Ein modernes Wälzlager für Pkw hat rund um die Rollkörper einen inneren und einen äußeren Ring, die gegeneinander beweglich sind. Ein Käfig im Inneren des Lagers hält die Kugeln oder Kegel in Position. Hinzu kommen noch einige Dichtungen, eine davon mit einer wichtigen Zusatzfunktion. In ihr ist eine Entwicklung von NTN-SNR eingebaut: der Bewegungssensor ASB. Das „Active Sensor Bearing“, also das Radlager mit integriertem aktiven Sensor, leitet ein digitales Signal an die Steuergeräte des Autos weiter. Beispielsweise greift die Bremse für die ABS- und ESP-Funktionen auf diese Daten zurück und auch das Navi ermittelt mit Hilfe des Sensors im Radlager die zurückgelegte Entfernung. Mittlerweile werden mehr als 99 Prozent aller Neufahrzeuge in Europa und Asien ab Werk mit dem von NTN-SNR entwickelten und patentierten Sensor bestückt.

Das japanisch-französische Unternehmen wartet mit einer hohen Fertigungstiefe seiner Wälzlager auf: In Annecy werden bis auf eine Ausnahme nur die Rohmaterialien angeliefert. Fast alle Bestandteile stellen die 5.500 Mitarbeiter hier selbst her. Ausgangsmaterial für die meisten Bauteile ist ein speziell mit dem Stahllieferanten entwickelter robuster Chromstahl mit einem hohen Kohlenstoffgehalt, sehr stabil und optimal geeignet für den bevorstehenden Einsatz. Damit nachher die Lager perfekt laufen, muss zuallererst das Ausgangsmaterial stimmen, deshalb achtet NTN-SNR sehr aufmerksam auf dessen Qualität. Nur einwandfreies Material kommt hier zum Einsatz. Lufteinschlüsse oder andere Verunreinigungen könnten die Lebensdauer der Radlager beeinträchtigen.

Glühend geschmiedet

Das Ausgangsmaterial für den Innen- und Außenring sind exakt portionierte Chromstahlbrocken in Zylinderform. Sie haben, je nach Anwendung, zum Beispiel einen Durchmesser von sieben Zentimetern und wiegen ungefähr zwei Kilogramm. Bis aus dem groben Stahlklumpen ein filigranes und exakt austariertes Lager wird, stehen ihm noch zahlreiche Arbeitsschritte bevor. Relativ komplexe Bauteile, wie der Außenring eines Wälzlagers, werden in der größten Maschine des Werks geschmiedet: in einer 2.500-Tonnen-Presse. Sie ist mehr als zehn Meter hoch und hat eine Grundfläche von etwa fünf mal fünf Metern. Wenn sie arbeitet, dann bebt die Erde. Unter ihr ist ein 27 Meter tiefes Loch, in dem die Presse auf einer Art Podest aufgestellt wurde. Die permanenten Vibrationen der riesigen Maschine würden sonst das Fundament der

Sie ist mehr als zehn Meter hoch und hat eine Grundfläche von etwa fünf mal fünf Metern. Wenn die große Presse arbeitet, dann bebt die Erde. Unter ihr ist ein 27 Meter tiefes Loch, in dem sie auf einer Art Podest aufgestellt wurde.

Fotos: blinklicht

01 Bevor die genau **portionierten Stahlzylinder** in die große Presse fahren, werden sie auf 800 °C erhitzt.

02 **Die Rohlinge** für den Außenring glühen im Auffangkorb noch immer.

03 **Streng geprüft:** Jedes hundertste Bauteil von einem geschulten Auge oder einer Maschine geprüft.

04 Alles dreht sich um die **Kugeln.**

05 Beim Abschleifen der Laufwege wird **mit Wasser gekühlt.**

06 **Der Außenring** ist auf dem Weg zur Endmontage.

07 **Das fertige Radlager** wird noch einmal genau überprüft, bevor es das Werk verlässt.

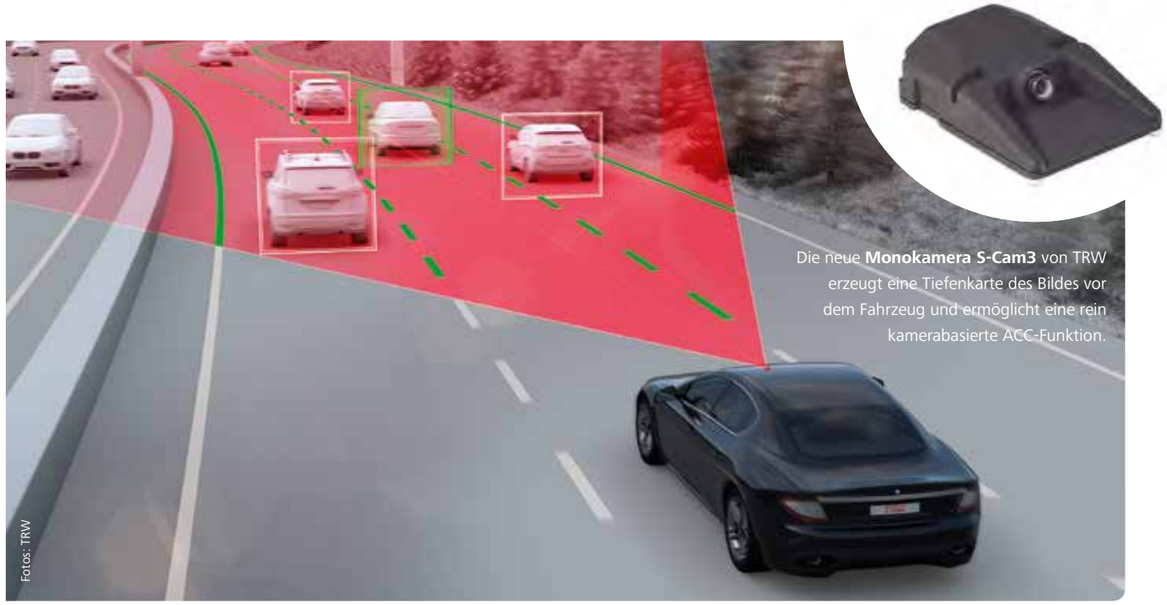
Werkshalle beschädigen. Ein Ofen erhitzt die Stahlzylinder auf etwa 800 Grad, bevor sie auf einem Laufband durch die Presse fahren und in vier Arbeitsschritten in Form gestampft werden. Rotglühend geht es für die Stahlrohlinge hinein in die deckenhohe Eigenentwicklung von NTN-SNR. Hat ein Stahlstück nicht genau die richtige Temperatur, um in der Presse weiterverarbeitet zu werden, wird es kurz vorher automatisch aussortiert, kühlt ab und bekommt später einen neuen Versuch. Über eine Rutsche schlittern die geschmiedeten Teile aus der Presse heraus. Sogar in den bereitstehenden Sammelkörben glüht der Stahl noch immer.

Montieren und prüfen

Die geschmiedeten Innen- und Außenringe und die anderen Einzelteile gehen dann an das Werk in Seynod, einem Nachbarort von Annecy, wo sie weiter bearbeitet und am Schluss zu einem Lager zusammengesetzt werden. An einem normalen Wochentag entstehen hier mehr als 17.000 Radlager, bei hoher Nachfrage kann die Produktion aber noch gesteigert werden. Der Rekord liegt bei 24.000 Wälzlagern an einem einzigen Tag. Das meiste läuft in den Werken hochautomatisiert ab: In dieser Fertigungshalle stehen fünf Produktionslinien, die jeweils von fünf Mitarbeitern bedient und überwacht werden. Zunächst wird der vorgefertigte stählerne Innenring aus Annecy gehärtet. Dafür wird er zunächst auf 1.000 Grad erhitzt und anschließend mit nur 40 Grad kaltem Wasser abgeduscht. Danach ist der Stahl sehr spröde und zerbrechlich, seine Konsistenz ist jetzt vergleichbar mit der von Porzellan. Deshalb wird das gepresste Stahlstück über den Zeitraum von etwa einer Stunde wieder auf 180 Grad aufgewärmt, dann ist es stabil und auch wieder flexibel genug, um weiterverarbeitet zu werden. Anschließend werden die Löcher für die spätere Montage gebohrt und mit einem Gewinde versehen. Grundsätzlich prüft nach jedem einzelnen Arbeitsschritt ein geschultes Auge oder eine Maschine jedes hundertste Bauteil. Denn alles, was das Werk verlässt, muss von höchster Qualität sein, darauf legt NTN-SNR großen Wert.

Eigenes Wissen

Damit Kugeln, Kegel und andere Rollkörper optimal über die Oberflächen des Lagers laufen können, müssen diese absolut glatt sein. Daher werden sowohl der innere als auch der äußere Ring mehrfach und mit immer feineren Schleifsteinen bearbeitet. Auch die Schleifmaschinen sind eine eigene Entwicklung von NTN-SNR. Das Unternehmen legt auf Know-how in den eigenen Reihen großen Wert. Zum Abschluss bekommt die Lauffläche noch ein „Superfinishing“, bei dem mit kleinen Graphitblöcken, am sogenannten Honen, der letzte Arbeitsschritt erfolgt. Dann sind die Laufwege glatt genug für die Rollkörper und bereit für den Einsatz. Roboter setzen schließlich das Lager aus den einzelnen Teilen zusammen: Innenring, Außenring, die Rollkörper, der Käfig und die Dichtung mit dem integrierten ASB-Sensor werden zunächst lose zusammengesteckt. Hinzu kommt das genau bemessene Schmierfett, bevor ein weiterer Roboterarm die Einzelteile mit dem genau richtigen Druck verpresst. Wird das fertige Radlager zum Schluss noch an eine Nabe montiert, geschieht dies mit einem Temperaturtrick: Durch ein weiteres Mal erhitzen dehnt sich das Lager etwas und kann so einfach auf die Nabe aufgesetzt werden. Kühlt es ab, zieht sich das Lager wieder zusammen und die beiden Teile sind untrennbar miteinander verbunden. Zum Schluss erfolgt noch eine 100-Prozent-Prüfung, bevor die fertigen Wälzlager ihre Seriennummer erhalten, verpackt werden und direkt an Automobilhersteller oder an den automobilen Aftermarket gehen.



Die neue **Monokamera S-Cam3** von TRW erzeugt eine Tiefenkarte des Bildes vor dem Fahrzeug und ermöglicht eine rein kamerabasierte ACC-Funktion.

Fotos: TRW

Neue Monokamera für Assistenzsysteme

Blick in die Tiefe

Mit der Bildverarbeitung „Structure from Motion" kann die neue Monokamera S-Cam3 von TRW eine Tiefenkarte erzeugen und damit den Stereokameras der Wettbewerber Paroli bieten. Sogar eine kamerabasierte ACC-Funktion ist möglich.

Sie warnen, lenken und bremsen: Assistenzsysteme erleben derzeit einen wahren Boom. Getrieben durch die schärferen Euro NCAP-Anforderungen statten die Automobilhersteller immer mehr Modelle aller Fahrzeugklassen mit unterschiedlichsten Assistenzsystemen aus. Für viele dieser Assistenzfunktionen ist eine Kamera unverzichtbar. Während Zulieferer wie Bosch und Continental im High-End-Segment für räumliches Sehen auf Stereo-Kameras setzen, hat TRW kürzlich mit der neuen Kamerageneration S-Cam3 eine andere Lösung vorgestellt.

Die sehr kompakte Monokamera nimmt zeitlich versetzt mehrere Bilder hintereinander auf und erzeugt daraus eine sogenannte Tiefenkarte. Structure from Motion (SfM) nennt TRW diese Technologie. Aus der Tiefenkarte erkennt die Software der S-Cam3 nicht nur Objekte, sondern auch dreidimensionalen Freiraum vor dem Fahrzeug. Selbst die Geometrie der Fahrbahnoberfläche lässt sich mit der neuen Kamera rekonstruieren und mit dieser Information beispielsweise das Fahrwerk auf ein Schlagloch oder eine Bodenwelle konditionieren.

Besser in allen Disziplinen

Im Vergleich zur Vorgängergeneration hat die S-Cam3 einen größeren Öffnungswinkel, eine bessere Auflösung, eine sechsmal höhere Rechenleistung und eine deutlich größere Reichweite. Die Spur erkennt sie auf eine Distanz von bis zu 140 Meter. Objekte werden auf eine Entfernung von bis zu 130 Meter, Fußgänger auf bis zu 70 Meter erfasst. Zudem hat die S-Cam3 laut TRW die kompaktesten Abmessungen aller vollintegrierten Kameras weltweit. Das hat den Vorteil, dass sie dezent im Bereich des Innenspiegels an der Windschutzscheibe untergebracht werden kann.

Die Funktionalität der Kamera ist über die Software skalierbar. Zur Auswahl stehen Spurverlassenswarnung, Fernlichtassistent, Verkehrszeichenerkennung, Abstands- und Kollisionswarnung, automatische Notbremsung, allgemeine Objekterkennung und sogar ein rein kamerabasiertes ACC. Die S-Cam3 wird TRW zufolge 2016 in verschiedenen Fahrzeugmodellen in Serie gehen.

Blick in die Zukunft

Unterdessen tüfteln die TRW-Entwickler bereits an der nächsten Mono-Kamerageneration, der S-Cam4. Sie soll unter anderem bei Dunkelheit besser arbeiten. Für das teilautomatisierte Fahren entwickelt TRW außerdem eine High-End-Kamera, die sogenannte Tri-Cam mit drei Linsen: Einem Fischauge für den Nahbereich, einer Hauptlinse für mittlere Reichweite und einer Telekamera für Distanzen von bis zu 250 Meter.

Für Werkstätten gibt es eine gute Nachricht: Der Austausch der Kameras wird einfacher. Neue Generationen haben einen Selbstkalibrierungsmodus, der Winkelabweichungen zur Fahrzeugachse bis zu einem gewissen Grad per Software korrigiert. Wie und mit welchen Hilfsmitteln die Kameras nach dem Tausch justiert werden müssen, bestimmen jedoch die jeweiligen Fahrzeughersteller.

STAHLGRUBER
IMMER MOBIL

STAHLGRUBER LEISTUNGSSCHAUEN
Sindelfingen 18.-19. Oktober 2014
Nürnberg 08.-09. November 2014

JETZT VORMERKEN!

STAHLGRUBER GmbH · Gruber Straße 65 · 85586 Poing · www.stahlgruber.de

Kompressor-Killern auf der Spur

Zu früh ins Gras gebissen

Schäden am Klimakompressor sind teuer und gar nicht so selten. Sie lassen sich aber vermeiden, wenn man die Ursachen für den sicheren Kompressor-Tod kennt.

Der Klimakompressor ist die am stärksten beanspruchte Komponente der Klimaanlage. Unter normalen Bedingungen hat er eine Lebenserwartung von etwa zehn Jahren. Doch es gibt viele externe Faktoren, die seine Lebenszeit drastisch verkürzen können. Besonders ärgerlich ist es, wenn er kurz nach dem Einbau den Löffel abgibt. Den Klimaexperten von Denso zufolge haben solche Fälle zu 99,9 Prozent nichts mit dem Kompressor selbst zu tun. Es sind äußere Faktoren, die ihn vorschnell ins Grab bringen. Die Spezialisten haben die Kompressor-Killer in fünf Themenfelder eingeteilt.

Fehler im Riementrieb

Fehler im Riementrieb sind die häufigste Ausfallursache für Klimakompressoren. Sie führen zu starken Drehzahlschwankungen und zu hohen Drehmomentspitzen. Diese haben den Bruch der Überlastsicherung zur Folge. Verursacht werden die Drehzahlschwankungen im Riementrieb unter anderem durch folgende Faktoren:

- Einen defekten Generatorfreilauf
- Einen defekten Riemenspanner
- Einen Fehler bei der Verbrennung oder beim unrunden Motorlauf
- Ablagerungen auf der Keilrippenscheibe
- Einen defekten Kurbelwellendämpfer
- Ein defektes Zweimassenschwungrad

Starke Riemenschwingungen im Leerlauf deuten auf solche Fehler hin. Der Riementrieb sollte also bei der Ursachenforschung für einen Kompressorschaden genau unter die Lupe genommen werden. Als lebensverlängernde Maßnahme gehört ein Check des Riementriebs zu jeder Inspektion beziehungsweise zum Klimaservice dazu.

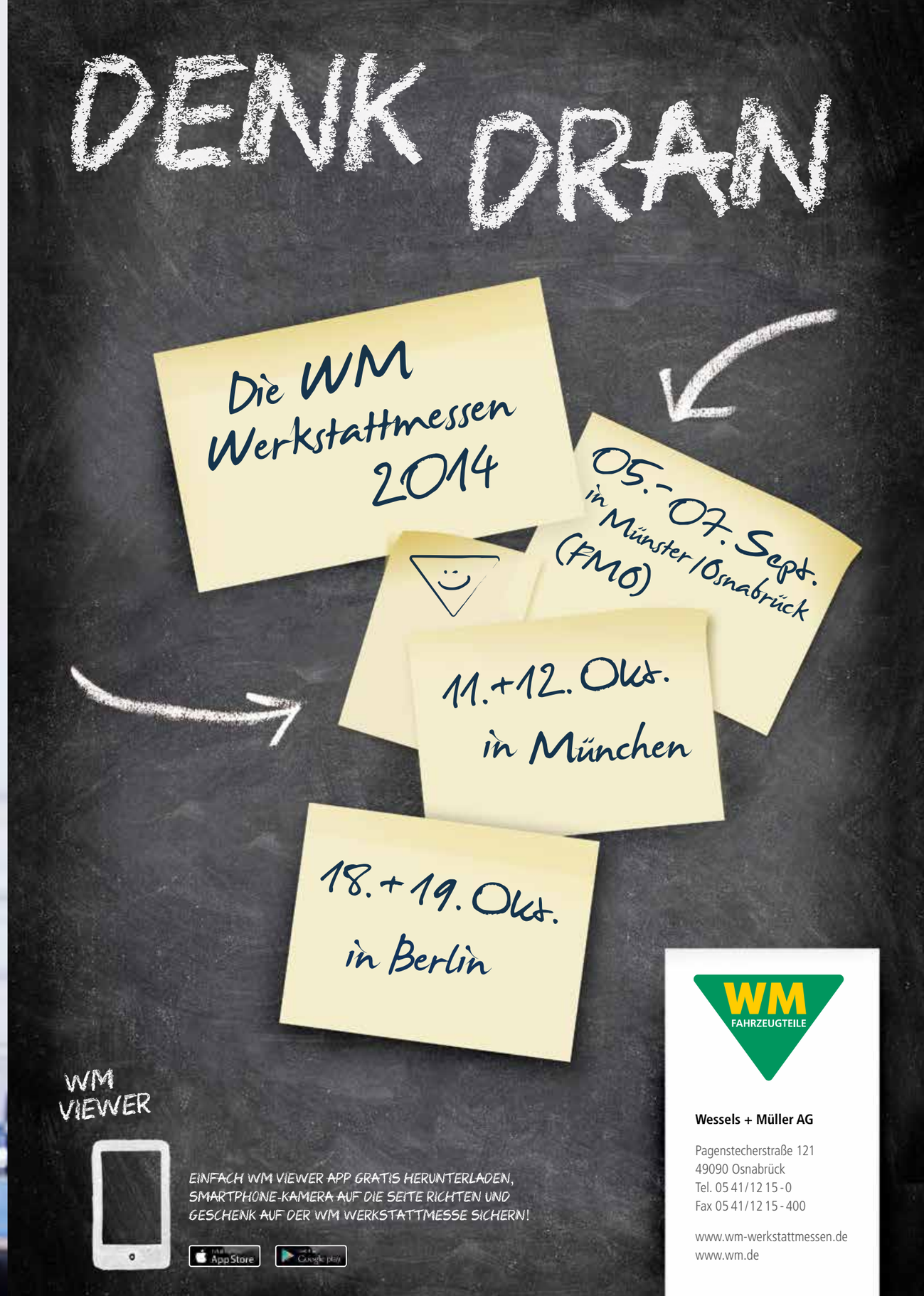
Zu wenig Fachwissen

Es ist traurig, aber leider weit verbreitete Realität: Viele Werkstattmitarbeiter haben nur eine vage Vorstellung von den Zusammenhängen innerhalb der Klimaanlage. Modellspezifische Besonderheiten moderner Systeme sind ihnen fremd. Folglich unterlaufen ihnen Fehler, die den Kompressor über kurz oder lang ins Jenseits befördern. Solche Fehler können sein:

- Blockierte Öl- beziehungsweise Kältemittelzirkulation
- Unzureichende Wartung oder Reinigung

Dieser Klimakompressor hat „das Zeitliche gesegnet". Todesursache: mangelnde Wartung, Überdosis an Kontrastmittel

Foto: blinklicht



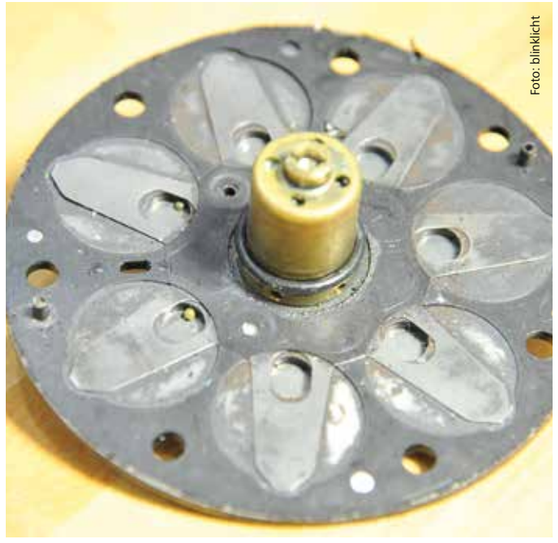


Foto: blinklicht

Granulat aus dem Trockner hat diesen Kompressor das Leben gekostet. Feststoffe vertragen Klimakompressoren nicht sonderlich gut.

Foto: Denso

Nicht mehr zu gebrauchen: Wegen einer gebrochenen Überlastsicherung muss dieser Kompressor auf den Schrott.

- An der falschen Stelle sparen, beispielsweise indem nicht alle notwendigen Komponenten nach einem Kompressorschaden erneuert werden
- Eine zu hohe Ölmenge

Hier hilft nur eines: Schulen, schulen und noch mal schulen. Der Fachhandel und die ATR-Akademie bieten zahlreiche Möglichkeiten, das Klima-Fachwissen auf dem aktuellsten Stand zu halten.

Falsche Öle und Additive

Die Komponenten des Klimakompressors werden stark beansprucht. Deshalb müssen sie ausreichend geschmiert sein. Minderwertige Öle und Zusätze führen zu vorzeitigem Verschleiß. Deshalb raten die Denso-Experten, ausschließlich freigegebene Öle zu verwenden. Ihrer Beobachtung nach passieren in der Praxis oft folgende Fehler:

- Zu viel Kontrastmittel. Kontrastmittel hilft bei der Lecksuche. Dem Klimasystem darf aber maximal eine Menge von drei Prozent der Kältemittelfüllmenge beigegeben werden. Hier ist also weniger mehr.
- Einfüllen von PAO-Öl. Laut Denso soll PAO-Öl zur Paraffinierung des PAG-Öls führen und Ventile verstopfen. Allerdings gibt es auch anderslautende Meinungen am Markt. So oder so gilt: Wer einen Denso-Kompressor verbaut, verwendet am besten ein Kompressoröl mit der vorgeschriebenen Denso-Spezifikation. Dann ist man im Garantiefall auf der sicheren Seite.
- Zugabe von Leckstopp-Mitteln oder Konditionierern. Laut Denso können solche Additive zu Verklumpungen und Veränderungen der Ölviskosität führen. Deshalb rät Denso dringend von deren Einsatz ab.

Mangelnde Wartung

Das Klimaservicegerät muss regelmäßig gewartet werden. Wer das versäumt, läuft Gefahr, beim Klimaservice Verunreinigungen in den Kältemittelkreislauf einzubringen, nicht ausreichend zu evakuieren oder eine falsche Kältemittelmenge einzufüllen. Nicht selten lautet dann die Diagnose: Kompressortod nach Klimaservice. Deshalb empfehlen die Denso-Spezialisten, das Klimaservicegerät etwa alle 150 bis 200 Betriebsstunden einer gründlichen Wartung zu unterziehen (Herstellerangaben beachten). Hierbei sollte mindestens ein Ölwechsel der Vakuumpumpe erfolgen sowie ein Filterwechsel und das Kalibrieren der Waagen.

Seltener Klimaservice

Leider vermitteln einige Automobilhersteller immer noch den Eindruck, dass die Klimaanlage ein wartungsfreies System sei. Deshalb vernachlässigen viele Autofahrer den Klimaservice, und Werkstätten haben es nicht

40 %

der Schäden an Klimakompressoren sind auf Fehler im Riementrieb zurückzuführen.

immer leicht, die Klimaanlagenwartung zu verkaufen. Sie ist jedoch lebenswichtig für den Kompressor. Zu einem professionellen Klimaservice gehören laut Denso sieben grundlegende Schritte:

- Systemleistung und Fehlerspeicher prüfen
- Kältemitteltyp feststellen und bei Fremdstoffen gegebenenfalls separat entsorgen
- Sichtprüfung des Öls und des Kältemittels
- Filter prüfen und gegebenenfalls ersetzen
- System mit elektronischem Lecksuchgerät auf Dichtheit prüfen
- System- und Antriebskomponenten auf Beschädigungen, Verschleiß, Korrosion oder Verunreinigungen prüfen
- Nach dem Klimaservice die Kühlleistung prüfen

Die Wartung der Klimaanlage sollte idealerweise jährlich, spätestens aber nach zwei Jahren erfolgen.

Ölversorgung im Kfz-Betrieb

Exakt dosiert

Kfz-Betriebe sind im Umgang mit Öl oft nicht gut organisiert. Lagern, Handling und Dosierung sind mit der richtigen Ausstattung jedoch ganz einfach.

Fotos: Rapid

Das einfache und sichere Handling von Öl in Werkstätten und Betrieben sollte eine Selbstverständlichkeit sein. Denn Öl ist zur Grundversorgung von Maschinen und Motoren unentbehrlich. Die Rapid Group GmbH ist auf die Werkstatt- und Betriebsausrüstung für das Ölmanagement spezialisiert. Das Portfolio reicht von Gefäßen und Abfüllhilfen über sichere Lagerstätten bis hin zu einem professionellen Ölmanagement-System mit Funkanbindung. Außerdem übernimmt Rapid als zugelassener Fachbetrieb auch die Planung und den Bau entsprechender Anlagen. Fehlbefüllungen und Ölverlust werden so vermieden, gesetzliche Anforderungen erfüllt, die Umwelt geschützt, eine lückenlose Dokumentation ermöglicht, saubere Werkstätten garantiert und nicht zuletzt Kosten reduziert sowie die Ertragslage verbessert. Ein cleveres System mit vielen Vorteilen für Werkstätten und Betriebe, die Umwelt und den Kunden.

Ölmanagement

Der Umgang mit Ölen will gut organisiert sein. Denn die Zeiten, als Öl in kleinen Gebinden wahllos in Werkstätten und Betrieben gelagert und Motoren oder Maschinen „Pi mal Daumen“ befüllt wurden, sind

„Selbst bei kleinen Werkstätten geht der Umgang mit Einwegbehältern richtig ins Geld. Ein Betrieb mit zwei Arbeitsplätzen und zwei Ölsorten hat im Jahr einen Ölverlust von rund 1.500 Litern mit den entsprechenden Kosten für Öl und Entsorgung."

Michael Mutz, Verkaufsleiter D/A/CH bei Rapid

zwei Ölsorten

=

1.500 l Ölverlust / Jahr

Rapid bietet für die Kontrolle von Ölabgabestellen in Werkstätten, Fuhrparks, Speditionen und Tanklagern ein Ölmanagement-System mit Funktechnologie an (im Bild die Bedieneinheit MDS-RF).

vorbei. Heute sind gesetzliche Anforderungen an Lagerung und Verarbeitung zu erfüllen und genaue Füllmengen zu beachten. Kaum ein Betrieb kann es sich außerdem leisten, übermäßig viele teure Öle zu bevorraten oder auf die Schnelle neue Gebinde zu besorgen.

Professionelles Ölmanagement ermöglicht die Vermeidung von Sondermüll und lohnt sich für Werkstätten auch in finanzieller Hinsicht: Denn auf diese Weise wird jeder Ölverbrauch registriert und auch berechnet. Dies ist sowohl für Werkstätten als auch die Kunden vorteilhaft, denn die Abgabe erfolgt nach geltenden Eichvorschriften, Befüllungsmengen werden eingehalten und auch abgerechnet. Ein weiterer Aspekt im täglichen Umgang mit Öl sind Restmengen und Kosten für Sondermüll. Eine Beispielrechnung macht die Dimensionen deutlich: Mehr als 100 Millionen Einweg-Öldosen mit Motoröl werden jedes Jahr verkauft, davon 70 Prozent in Kunststoffbehältern. Nach Gebrauch bleiben bis zu fünf Prozent des Inhaltes als Restöl in den Einwegbehältern. Bei einer Werkstatt mit zwei Arbeitsplätzen und zwei Ölsorten im Einsatz bedeutet dies einen Ölverlust von rund 1.500 Litern pro Jahr mit den entsprechenden Kosten für Öl und Entsorgung.

Kontrolle per Funk

Insbesondere für Werkstätten, Fuhrparks, Speditionen oder Tanklager ist ein innovatives Ölmanagement-System interessant, das kabelgebunden oder mit Funktechnologie arbeitet. Es wurde entwickelt, um Abgaben und Bestände von Flüssigkeiten im Kfz-Bereich sowie Maschinen oder Anlagen zu erfassen, den Verbrauch zu reduzieren und umweltschädlichen Müll zu vermeiden. Anwender erhalten mit diesem System die Gewissheit, dass beispielsweise alle angeschlossenen Motoren oder Maschinen mit der richtigen Ölmenge versorgt werden. Gleichzeitig erlaubt die protokollierte Abgabe von Flüssigkeiten eine umfassende Kontrolle von Betriebsstoffen.

Die Innovation steckt in einer völlig kabellosen Kommunikation zwischen Bedieneinheit und Zähler durch Funktechnologie. Das RF-Funksystem (radio frequency) lässt sich leicht installieren und konfigurieren, die Daten werden in einem sicher verschlüsselten Modus übertragen. Die Anbindung an den Zentralrechner einer Werkstatt sowie an ein

>100 Mio.

Einweg-Öldosen mit Motoröl werden jedes Jahr verkauft, 70 Prozent in Kunststoffbehältern.

Warenwirtschaftsprogramm erfolgt mit einer frei programmierbaren Schnittstelle (RS 232). Als Baukastensystem konzipiert kann das Ölmanagement-System von bis zu 250 Monteuren genutzt werden. Dann lassen sich 16 Tanks mit maximal 16 verschiedenen Betriebsmitteln überwachen. Pro Abgabeterminal sind bis zu 48 Zähler (auf Wunsch eichfähig) anschließbar.

Ein weiterer Vorteil des Systems liegt auf der Hand: Durch die Einsparungen amortisiert sich eine solche Anlage – je nach Ausstattung – innerhalb von elf bis 16 Monaten.

LIQUI MOLY

Ausgeklügelte Konzepte für die Meisterwerkstatt.

Ordnung mit LIQUI MOLY.

Der LIQUI MOLY Serviceprodukteschrank sorgt in Werkstätten für Ordnung und Sauberkeit beim Umgang mit Aerosolen. Die stabile Stahlkonstruktion ist für die Wandmontage vorbereitet. Ideal als Ergänzung zum hundertfach bewährten LIQUI MOLY Ölschrank.
Fragen Sie Ihren zuständigen LIQUI MOLY Verkaufsprofi!

Apparative Ausrüstung.

Von LIQUI MOLY erhalten Sie die richtige Ausrüstungen um Motorenöle, Getriebeöle und Fette wirtschaftlich und sauber zu verarbeiten aus einer Hand.
ÖlCoSys, das Edelstahl-Ölcontainersystem im Tauschverfahren gibt es nur von LIQUI MOLY und sorgt für eine saubere Bevorratung und Abgabe von Motorenölen.
Wir beraten Sie gerne.

Der Ölwegweiser.

Online und in gedruckter Form. Schnelle und umfassende Informationen für alle Fahrzeuge. Mögliche Produkte und die korrekten Füllmengen für Motoren- und Getriebe schwarz auf weiß.

ADM-Betreuung vor Ort.

Profitieren Sie von unserem engen Vertriebs- und Betreuungsnetz in Deutschland.

Wir kommen zu Ihnen und beraten Sie über Produkte, Konzepte und Problemlösungen in Ihrer Werkstatt.

Es kann so einfach sein: Das LIQUI MOLY Gefahrstoffmanagement.

Sparen Sie Zeit und Ärger mit dem LIQUI MOLY Gefahrstoffmanagement!
Oft fehlt im Betrieb die Zeit, die Fülle an Gesetzen und Verordnungen korrekt umzusetzen. LIQUI MOLY zeigt Ihnen, worauf Sie achten müssen und trägt für Ihre Sicherheit und die Ihrer Mitarbeiter Sorge.

Macht müde Dieselmotoren munter: LIQUI MOLY Super-Diesel-Additiv.

Der Diesel-Zusatz, der es in sich hat.
LIQUI MOLY Super-Diesel-Additiv. In handlichen Kleingebinden oder im Fass für Ihren Fuhrpark. Spart Geld und hält den Motor sauber. Denn Rückstände und Verschmutzungen kosten Leistung, Zeit und Geld.

Hier finden Sie das richtige Öl für Ihr Fahrzeug:

Auto Bild DIE BESTEN MARKEN IN ALLEN KLASSEN | LESERWAHL BEST BRAND 2014 KATEGORIE Schmierstoffe auto motor sport | LESERWAHL BEST BRAND 2014 KATEGORIE Schmierstoffe Motor Klassik | AUTO TOP MARKE 2014

LIQUI MOLY GmbH Jerg-Wieland-Str. 4 89081 Ulm-Lehr Germany Telefon: 0731 - 1420 - 0 E-Mail: info@liqui-moly.de

Lokalisieren von Fahrwerksdefekten

Spiel-Suche

Zum Lösen von Fahrwerksproblemen benötigen Werkstattprofis neben Fachwissen und Erfahrung geeignete Hilfsmittel. Letztere hat febi im Programm. blinklicht zeigt die Vorteile des Gelenkspieltesters und wie er in der Praxis eingesetzt wird.

Schäden am Fahrwerk stehen weit oben in den Mängelstatistiken der Prüforganisationen. Kein Wunder, denn die Lager und Gelenke des Fahrwerks sind extrem hohen Belastungen und Verschleiß ausgesetzt. Deshalb sollten Kfz-Werkstätten bei der Inspektion und bei saisonalen Fahrzeugchecks alle Fahrwerkskomponenten genau unter die Lupe nehmen.

Mittel und Wege

Das Prüfen des Gelenkspiels und der Achsaufhängung muss im Fahrzustand erfolgen – also am Boden, auf einer Grube oder auf einer Hebebühne mit Fahrflächen. Bei freigehobenen Rädern nehmen Gelenke und Lager eine andere Position ein und verspannen sich. Damit besteht die Gefahr, dass im Fahrzustand vorhandenes Spiel nicht erkannt wird.

Vielfach überprüfen Kfz-Profis die Fahrwerkskomponenten per Hand oder mit Montierhebel. Das ist aber in vielen Fällen nicht zielführend. Denn auf diese Weise lassen sich kaum so hohe Kräfte aufbringen, wie sie beim Fahren auftreten. Zudem ist bei dieser Prüfmethode das Anheben des Fahrzeugs notwendig. Auch pneumatische Gelenkspieltester haben ihre Schwächen. Meist lassen sie sich in ihrer Wirkung nur schlecht dosieren, und die lineare Bewegung der Schiebeplatten gestattet beim Prüfen nur das axiale Bewegen des Rades.

Fotos: blinklicht

Die Prüfplatte wird mit einem Hebel längs und quer zur Achse verschoben. So können alle Fahrsituationen simuliert werden, sei es das Bremsen, Anfahren oder Kurvenfahren.

Die Radkralle gestattet dank des langen Hebelarms das kraftvolle Bewegen des Rades in alle Richtungen.

Als Alternative zu den klassischen Prüfmethoden hat febi einen patentierten Gelenkspieltester im Programm. Er ist ideal für die einfache und schnelle Diagnose defekter Lenkungs- und Fahrwerksteile an Vorder- und Hinterachse geeignet. Sämtliche Fahrsituationen können simuliert und alle Fahrwerksteile zuverlässig geprüft werden. Der Gelenkspieltester ist für alle Fahrzeuge bis 3,5 Tonnen einsetzbar und besteht aus einer Prüfplatte, einer Radkralle und einem Bremsenfeststeller. Das Spezialwerkzeug hat 2011 auf der Fachmesse Equip Auto in Paris den „Innovation Award" in der Kategorie „Garage Equipment" erhalten.

Zweidimensional schieben und ziehen

Die Prüfplatte von febi ist mobil und kann auf dem Werkstattboden, an Arbeitsgruben oder auf Hebebühnen mit Fahrflächen eingesetzt werden. Sie benötigt weder elektrischen Strom noch Druckluft und gestattet das exakte Prüfen von Radführungselementen, Traggelenken und Gummi-Metall-Lagern an der Vorder- und Hinterachse. Die Anwendung der Prüfplatte ist denkbar einfach. Voraussetzung ist lediglich, dass sie auf eine ebene Fläche gelegt wird. Danach wird das zu prüfende Rad auf den Gelenkspieltester gefahren und die Bremse mit Hilfe eines Bremsenfeststellers betätigt. Nach dem Lösen der Prüfplattenarretierung kann der Kfz-Techniker anschließend mit Hilfe eines Hebels die Prüfplatte längs und quer zur Fahrzeugachse verschieben und so alle Fahrsituationen simulieren, sei es das Bremsen, Anfahren oder Kurvenfahren. Verschleiß und Spiel in einer der Fahrwerkskomponenten kann er auf diese Weise sehr feinfühlig ermitteln. Außerdem lässt sich die Karosserie mit der Prüfplatte richtig ins Wanken bringen, sodass auch Geräusche beim Ein- und Ausfedern lokalisiert werden können.

Für den Einsatz auf einer Hebebühne mit Fahrflächen lässt sich der Betätigungshebel der Prüfplatte so umbauen, dass das Gerät auch von unten betätigt werden kann. Auf diese Weise lässt sich das Spiel nicht nur fühlen, sondern auch sehen. Das ist vor allem im Beisein des Kunden wichtig, um ihm die Notwendigkeit einer Reparatur deutlich vor Augen zu führen.

Checkliste für die Fahrwerksüberprüfung

Schadensbild	Mögliche Ursachen
einseitig abgelaufene Reifen	[ ] falsche Achseinstellung (Spur und Sturz) [ ] Lenkgestänge ausgeschlagen
hoher Reifenverschleiß, ungleichmäßiges Laufbild, Profilauswaschungen	[ ] Reifendruck zu hoch oder zu niedrig [ ] Radaufhängungsteile ausgeschlagen oder verbogen [ ] falsche Achseinstellung [ ] defekte Stoßdämpfer
Fahrzeug zieht nach einer Seite	[ ] Aufhängung defekt, zum Beispiel Buchsen der Dreieckslenker ausgeschlagen [ ] falsch eingestellter Sturz und Nachlauf [ ] unterschiedlicher Reifendruck [ ] ausgeschlagene Lagerbuchsen und Kugelköpfe der Aufhängung
Vorderräder flattern, unruhige Lenkung	[ ] defektes Radlager [ ] zu großes Radlagerspiel [ ] ausgeschlagene Lagerbuchsen und Kugelköpfe der Aufhängung
Fahr- und Klappergeräusche	[ ] defektes Radlager [ ] ausgeschlagenes oder schwergängiges Stützlager [ ] ausgeschlagene Lagerbuchsen und Kugelköpfe [ ] verschlissene Stoßdämpferbuchsen [ ] gebrochene Feder
Fahrzeug hängt einseitig	[ ] gebrochene Feder

Quelle: febi

Auf einer Hebebühne kann die Prüfplatte auch von unten bedient werden. Auf diese Weise lässt sich Spiel an Fahrwerksteilen auch den Kunden zeigen.

Hebel-Wirkung

Die Anwendung der Radkralle von febi ist ebenfalls sehr einfach: Sie wird am Reifen (bis 20 Zoll) mit Hilfe einer kurbelbetätigten Spindel festgespannt und gestattet dank langem Hebelarm das kraftvolle Bewegen des Rades in alle Richtungen. Auf diese Weise lassen sich Querlenker, Federbeindomlager, Spurstangenköpfe und Radführungselemente exakt prüfen. Verschleiß macht sich durch deutlich wahrnehmbare Geräusche bemerkbar. Zudem ist Spiel in einem Lager am Hebel zu spüren. Die Radkralle kann auch in Kombination mit der Prüfplatte verwendet werden. Der praktische Gelenkspieltester kann als Set im Fachhandel bezogen werden.

Zusatzarbeiten beim Lenkungstausch

Generationswechsel

Der Wechsel einer elektromechanischen Lenkung ist eine vergleichsweise einfache Aufgabe. Doch bei einigen Modellen aus dem VW-Konzern gibt es Besonderheiten zu beachten. blinklicht hat sich bei ZF Services darüber informiert.

Foto: ZF Services

Die neue Lenkung ist da. Das Fahrzeug steht schon auf der Hebebühne. Jetzt nur noch schnell alles zusammenbauen, das Fahrwerk einstellen und hoffentlich klappt dann alles, um den Termin einzuhalten. Doch hoppla! Was ist das? Das neue Lenkgetriebe passt nicht. Ein erneuter Blick in den Teilekatalog bringt keine Klarheit: Die Teilenummer stimmt. Was ist jetzt zu tun? Die Lösung ist einfach, wenn man die Hintergründe kennt.

Drei Generationen

Seit 2003 ist in vielen volumenstarken Modellen des VW-Konzerns die elektromechanische Lenkung Servolectric von ZF Lenksysteme verbaut. Ab 2004 kam die zweite Generation zum Einsatz, und die dritte Generation folgte 2009. Im Laufe der Jahre wurde das Lenkgetriebe weiterentwickelt. Welche Getriebegeneration im Kundenfahrzeug verbaut ist, lässt sich über die ZF-Artikelnummer feststellen (siehe Tabelle). Die Artikelnummer steht auf der Metallplakette des Lenkgetriebes.

Und jetzt zur ersten Besonderheit: ZF Services verkauft nur noch die aktuelle Lenkgetriebegeneration III. Die ersten beiden Generationen sind nicht mehr lieferbar. Wer das nicht weiß, steht beim Lenkgetriebewechsel vor einem Problem. Denn die Lenkgetriebe der jeweiligen Generationen sehen nicht nur unterschiedlich aus, sie weichen auch vom Aufbau her voneinander ab. Das ist jedoch nicht weiter tragisch, denn das Lenkgetriebe der dritten Generation lässt sich mit entsprechenden Umbauarbeiten auch in Fahrzeuge einbauen, die ab Werk mit Lenkgetrieben der Generation I oder II ausgerüstet sind. Der Umbauaufwand ist abhängig vom Fahrzeugmodell und der ursprünglich verbauten Lenkgetriebegeneration.

So kann es bei einigen Fahrzeugmodellen mit Lenkgetriebe der ersten Generation erforderlich sein, dass beispielsweise der Aggregateträger oder die Konsole umgebaut werden müssen. Die hierfür erforderlichen Teile sind modellspezifisch und nur bei Vertragshändlern erhältlich. Sowohl bei der ersten als auch bei der zweiten Lenkgetriebegeneration muss der Fachmann darüber hinaus den Kabelsatz zwischen Lenkgetriebe und Fahrzeugelektronik umbauen. Er ist ebenfalls nur bei Vertragshändlern erhältlich. Die Bestellnummer für den Kabelsatz ist

> Beim Lenkungstausch an verschiedenen Modellen des VW-Konzerns sind zusätzliche Umbauarbeiten notwendig. Der Kunde sollte darüber informiert und beraten werden.

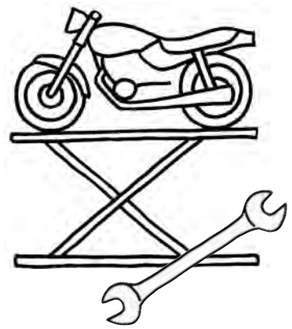
im Onlinekatalog WebCat und bei TecDoc vermerkt. Für die beiden ersten Lenkgetriebegenerationen gilt des Weiteren, dass von den ursprünglich vier Befestigungspunkten an der Karosserie einer entfällt. Die Servolectric der dritten Generation hat nämlich nur noch drei Befestigungspunkte.

Lenkwinkelsensor codieren

Die Servolectric der dritten Generation hat einen integrierten Lenkwinkelsensor. Damit haben Fahrzeuge bis Baujahr 2009 nach dem Umbau zwei Lenkwinkelsensoren: der original an der Lenksäule verbaute und der im neuen Lenkgetriebe integrierte. |

MATTHIES

JA!
Motorräder und Roller leicht repariert.



JA!
Katalog Werkzeug/Werkstattausrüstung 2014.
Farbig. 944 Seiten, davon 72 Seiten Motorrad-Spezialwerkzeuge: Werkzeuge für Bremsen, Ketten, Motoren, Fahrwerk, Gabel, Reifen und Hebebühnen, Test- und Prüfgeräte, Reifendienstgeräte...

Bestellen Sie Ihr persönliches Exemplar (JM-Nr. 998 16 14).
Kostenlos. Tel.: (0 40) 2 37 25-120.

JA!
Katalog Werkstattbedarf, Betriebsmittel 2014.
Dieser Katalog darf in keiner Werkstatt fehlen.
Farbig. Übersichtlich auf 624 Seiten.

Das komplette Programm typenungebundener Teile: Elektrik, Schrauben, Schleifmittel, Schweißartikel, Chemie, Öle, Pflegemittel, Reifenventile, Auswuchtgewichte...

Bestellen Sie Ihr persönliches Exemplar (JM-Nr. 998 06 16).
Kostenlos. Tel.: (0 40) 2 37 25-120.

Das komplette Programm finden Sie unter: www.matthies.de >> Uni

Matthies Motorradteile, Schnackenburgallee 156, 22525 Hamburg
Tel. (0 40) 2 37 25-120, Fax (0 40) 2 37 25-190, info-motorrad@matthies.de

Erwartungsgemäß kann das Steuergerät mit Informationen von zwei Sensoren nichts anfangen und setzt den Fehler: „Geber für Lenkhilfe – unplausibles Signal“. Dieser Fehler lässt sich recht einfach beheben, indem das Steuergerät umcodiert wird. Mit universellen Testern bekannter Marken ist das allerdings nicht möglich.

Wer nicht zum Vertragshändler fahren will, erledigt diese Codieraufgabe zum Beispiel mit dem Diagnosesystem VCDS. Dazu wählt man das Steuergerät für Lenkhilfe aus und klickt auf die Funktion „Anpassung“. Danach wählt man im Bereich des Lenkwinkelsensors die Kanalnummer 09. Es erscheint ein Feld, in das der neue Codierwert eingetragen werden kann, um den internen Lenkwinkelsensor zu deaktivieren. Tipp: Bei der Eingabe des neuen Wertes sind nur Einersprünge möglich. Ist zum Beispiel der Wert „0“ gespeichert, lässt sich als neuer Wert nur „1“ abspeichern. Muss der Wert „2“ codiert werden, sind zwei Codierschritte notwendig: Von „0“ auf „1“ und von „1“ auf „2“. Welcher Wert codiert werden muss, ist der Herstellerliteratur zu entnehmen. Entsprechende Hinweise findet der Fachmann auch im Infotext des VCDS. Nach dem Speichern des neuen Wertes kann der Fehlerspeicher gelöscht und der Lenkwinkel wie gewohnt initialisiert werden.

Langzeitmodus löschen

Wenn man schon den VCDS angeschlossen hat, ist es ratsam, auch gleich den Langzeitmodus zu löschen. Hierbei handelt es sich um einen Korrekturwert, den sich das Steuergerät merkt, um ein Schiefziehen des Fahrzeugs auszugleichen. Wird der Langzeitmodus nicht gelöscht, kann es sein, dass das Fahrzeug trotz korrekt eingestellter Achsgeometrie zur Seite zieht. Dies gibt sich wieder, sobald das Steuergerät die neuen Korrekturwerte gelernt hat. Professioneller ist es jedoch, wenn man dem Kunden ein korrekt funktionierendes Fahrzeug mitgibt. Das Löschen des Langzeitmodus ist übrigens auch dann erforderlich, wenn andere Lenkungsteile getauscht wurden, oder nach Justagearbeiten bei der Achsvermessung.

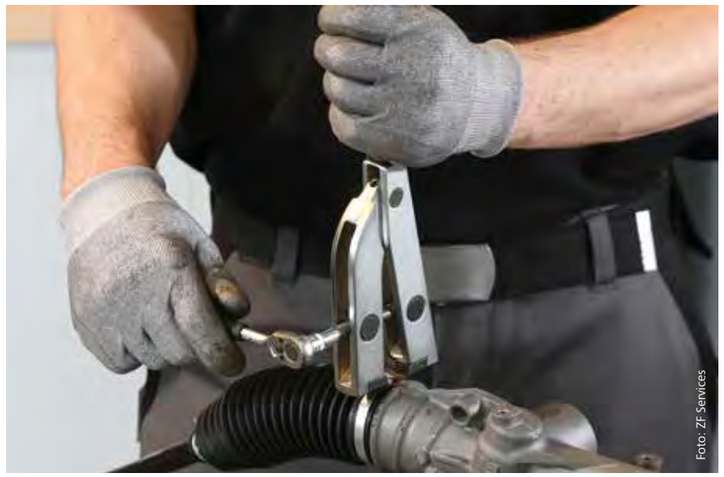
Beim Wechsel des Lenkgetriebes sollten möglichst auch die Spurstangen und die Lenkmanschetten getauscht werden, da sie Verschleißteile sind. Hierbei sollte der Fachmann ausschließlich Teile in OE-Qualität verwenden, sonst können die Lenkmanschetten undicht werden und Feuchtigkeit und Schmutz ins Lenkgetriebe eindringen.

Kennzeichnung der Lenkgetriebegenerationen

Modell	Artikelnummer Lenkgetriebe				Artikelnummer Kabelsatz	
	Generation II *		Generation III		Umbau Generation II → III	
	Linkslenker	Rechtslenker	Linkslenker	Rechtslenker	Linkslenker	Rechtslenker
Audi TT (8J)	8001 447	8001 448	8001 772	8001 773	8J1 971 111 C	8J2 971 111 C
Audi, Seat, Škoda, VW	8001 445	8001 446	8001 775	8001 776	1K1 971 111 AJ	1K2 971 111 AJ

* Lenkgetriebe der Generation II sind nicht mehr lieferbar; Stand: April 2014

Alt (links) gegen neu: Auf den ersten Blick passt die neue Servolectric der dritten Generation nicht. Doch mit einem neuen Kabelsatz und gegebenenfalls weiteren Umbauteilen lässt sie sich auch in ältere Fahrzeuge einbauen.



Fachgerecht montiert: Das Befestigen der Lenkmanschetten darf ausschließlich mit Schellen nach OE-Spezifikation und mit geeignetem Werkzeug erfolgen. Kabelbinder oder Universalschellen dichten weder ausreichend noch dauerhaft ab und können Bypässe verursachen.

DOC_RAPNB12013.DA - Code SAP : 307330 - Conception et réalisation Service publicité NTN-SNR - © NTN-SNR 08/2013 - Photos : Pedro Studio Photos / Shutterstock.
EINZELLAGER UND RADLAGERSÄTZE
NTN-SNR, IHR
PARTNER N° 1
Unsere Marktposition als einer der führenden Hersteller in der Erstausrüstung, macht NTN-SNR zum bevorzugten Partner für Fahrzeughersteller.
Dank Ihrer Ansprüche und dem Engagement unseres Teams, drückt sich unser Know-How auch durch eine Servicequalität aus; die Ihre Aktivitäten anerkennt.
Für Ihre Sicherheit, verwenden Sie nur Original-Produkte!
NTN-SNR: DIE GARANTIE FÜR ORIGINALQUALITÄT
Available on the App Store
www.ntn-snr.com

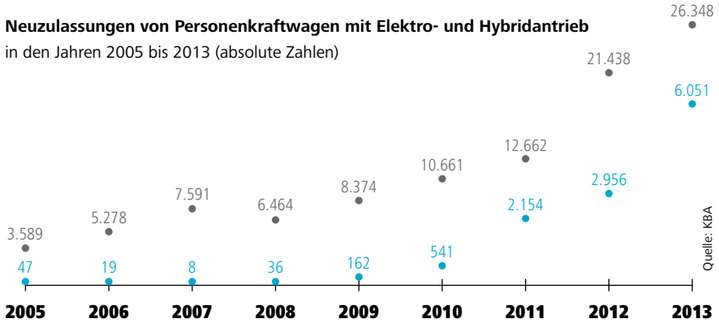
Fotos: blinklicht

Einstieg in ein neues Geschäftsfeld

E-Mobilität ist Realität

Die Zahl der Fahrzeuge mit Elektroantrieb wächst. Das bietet Kfz-Werkstätten gute Chancen, Kompetenz zu zeigen und sich auf das Thema Elektromobilität zu spezialisieren.

Neuzulassungen von Personenkraftwagen mit Elektro- und Hybridantrieb
in den Jahren 2005 bis 2013 (absolute Zahlen)



In Zukunft wird an der Elektrifizierung des Antriebs kein Weg vorbeiführen. Langfristig betrachtet ist das aus heutiger Sicht die beste Lösung, um den weltweit steigenden Bedarf an individueller Mobilität mit dem aktiven Umweltschutz in Einklang zu bringen. Das Tempo für die Marktdurchdringung mit Elektrofahrzeugen wird vom Entwicklungsfortschritt bei der Batterietechnik vorgegeben. Hybridfahrzeuge gelten als Zwischenlösung auf dem Weg zum rein elektrischen Fahren.

97.731 Elektro- und Hybridfahrzeuge waren Ende 2013 in Deutschland zugelassen. Das ist ein Anteil von 0,2 Prozent vom gesamten Fahrzeugbestand. Doch die Zahlen zeigen einen deutlichen Trend nach oben. Die alternativen Antriebe kommen immer besser an. Im Mai 2014 wiesen elektrisch betriebene Pkw in der KBA-Statistik gar ein Plus von 138,3 Prozent auf und Hybride legten um 25,6 Prozent zu. Fahrzeuge mit Hochvolt-Systemen und Elektroantrieben sind also keine Zukunftsmusik mehr. Sie sind real auf unseren Straßen unterwegs und werden künftig vermehrt in Werkstätten zu Wartungs- und Reparaturarbeiten auftauchen. Es wird also für Kfz-Werkstätten aller Kategorien höchste Zeit, sich auf das Thema Elektromobilität vorzubereiten. Denn wer einen Kunden mit Hybrid- oder Elektrofahrzeug achselzuckend vom Hof schicken muss, läuft Gefahr, ihn auch mit seinen Fahrzeugen mit konventionellem Antrieb an den Wettbewerb zu verlieren.

Partner für Mobilität

Der Aufwand für die Vorbereitung auf das Thema Elektromobilität ist überschaubar. Die Investition eröffnet für den Betrieb Chancen zur Spezialisierung auf ein wachsendes Nischensegment. Und warum sollte man als Spezialist für Elektromobilität nicht auch in das Geschäft mit e-Bikes einsteigen? Schließlich muss sich die Werkstatt der Zukunft ihren Kunden als kompetenter Mobilitätspartner präsentieren, egal wie viele Räder und welchen Motor die Fortbewegungsmittel haben.

Diagnose an Elektroantrieben

Einfacher als gedacht

Bei der Fehlersuche an Fahrzeugen mit Elektroantrieb spielt die Steuergerätediagnose eine wichtige Rolle. Die Diagnosesoftware Esitronic von Bosch bietet auf diesem Sektor zusätzlich intelligente Funktionen für das einfache Bewerten von Hochvolt-Komponenten.

Noch tauchen Fahrzeugen mit elektrischem Antrieb selten in Werkstätten zu Wartungs- und Reparaturarbeiten auf. Doch das wird sich ändern. Mehrmarken-Werkstätten sind gut beraten, dieses große Servicepotenzial nicht ausschließlich ihren vertragsgebundenen Wettbewerbern zu überlassen. Dazu müssen sie unter anderem die Bereitschaft mitbringen, sich auf neue Technologien einzulassen. Denn in Fahrzeugen mit Elektroantrieben begegnen dem Kfz-Techniker völlig neue Komponenten wie die Hochvolt-Batterie, die Leistungselektronik (Inverter), die E-Maschine oder das Ladegerät.

Das ist aber kein Grund zur Panik. Wenn man die Zusammenhänge im Gesamtsystem versteht, ist die Diagnose an elektrischen Antriebskomponenten den Diagnoseexperten von Bosch zufolge einfacher als gedacht. Die Fehlersuche an einem Common-Rail-Diesel oder einem modernen Ottomotor sei weitaus komplizierter. Denn bei Elektroantrieben gibt es weniger Sensoren und Aktoren, weniger mechanische Bauteile und damit weniger Verschleiß. Die Zahl der möglichen Fehlerquellen ist also deutlich geringer. Allerdings müssen sich Werkstätten darüber klar sein, dass bei Elektroantrieben die kleinste austauschbare Einheit immer größer und teurer wird. Derzeit gibt es noch keine Reparaturkonzepte für Hochvolt-Komponenten. Ist zum Beispiel ein Bauteil der E-Maschine defekt, muss das Aggregat komplett getauscht werden. Die Diagnoseaussage muss also hundertprozentig passen. Denn mit einem Fehlausbau sind recht schnell mehrere Tausend Euro in den Sand gesetzt.

Komponenten des Elektroantriebs am Beispiel des e-Golf

Foto: Volkswagen

#1 Das Ladegerät

Das im Motorraum integrierte Ladegerät wandelt beim Aufladen der Batterie den verfügbaren Wechselstrom in Gleichstrom um. Dabei kann das Ladegerät mit einer gewöhnlichen 230-Volt-Steckdose oder mit öffentlichen Ladesäulen verbunden werden.

#2 Die Leistungselektronik

Die Leistungselektronik (Inverter) ist für die Umformung von elektrischem Strom zuständig. Im Motorbetrieb wandelt die Leistungselektronik den Gleichstrom der HV-Batterie in Dreiphasenwechselstrom um. Beim Bremsen steuert die Leistungselektronik die Funktion der Energierückgewinnung (Rekuperation) und wandelt den von der E-Maschine erzeugten Wechselstrom in Gleichstrom für das Laden der HV-Batterie um. Ein integrierter Gleichspannungswandler stellt die Versorgung des Bordnetzes sicher.

#3 Der Elektromotor

Bei dem Elektromotor im e-Golf handelt es sich um eine sogenannte permanenterregte Synchronmaschine. Der Rotor enthält Dauermagnete, der Stator erzeugt über die stromdurchflossenen Spulen ein rotierendes Drehfeld. Durch die Wechselwirkungen mit dem Permanentmagneten dreht sich der Rotor mit synchroner Drehzahl zum Drehfeld des Stators.

#4 Das Motorsteuergerät

Das elektronische Motormanagement kontrolliert alle Prozesse, die den Motor betreffen. Es verarbeitet alle Daten und erstellt daraus Steuersignale für die Leistungselektronik. Außerdem koordiniert das Motorsteuergerät die Assistenzsysteme und steuert die Klimaanlage.

#5 Das Getriebe

Der e-Golf ist mit einem reibungsoptimierten Ein-Gang-Getriebe ausgestattet. Es ist für eine maximale Drehzahl von 12.000/min ausgelegt. Die Aufgabe des Getriebes ist es, die Drehzahl und das Drehmoment des Elektromotors entsprechend der Übersetzung für den Vortrieb der Räder zur Verfügung zu stellen. Der Elektromotor und das Getriebe teilen sich eine Wellenlagerung, wodurch die Reibung im Antrieb weiter reduziert wird. Getriebe und Elektromotor sind in einem Motorgehäuse integriert.

#6 Die Hochvoltbatterie

Im e-Golf kommt eine Lithium-Ionen-Hochvoltbatterie zum Einsatz. Ein Batterie Management Controller (BMS) überwacht und regelt den Betrieb der Hochvoltbatterie. Er bestimmt den Ladezustand, reguliert den Temperaturhaushalt und schützt die Zellen vor Über- oder Tiefentladung. Die HV-Batterie wird im Ruhezustand oder in kritischen Situationen spannungsfrei geschaltet.

Die Sonderfunktion der Bosch Esitronic „Batteriezustand auslesen“ erlaubt eine schnelle Beurteilung der HV-Batterie bei der Fehlersuche.

Die Zahl der aktiven Segmente in der Ladestandsanzeige ist ausschlaggebend für die Esitronic-Funktion „Batteriezustand auslesen“.

Bei Elektrofahrzeugen ist weniger dran und es kann weniger kaputtgehen als bei Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor.

Systematische Vorgehensweise

Wer gelernt hat, bei Kundenbeanstandungen systematisch an die Diagnose heranzugehen, braucht sich jedoch keine Sorgen zu machen. Bei Fehlern rund um den Elektroantrieb gilt die gleiche Vorgehensweise wie bei allen anderen Fahrzeugsystemen auch:

1. Kundengespräch und gegebenenfalls Probefahrt zur genauen Bestimmung des Fehlerbildes
2. Sichtprüfung auf äußere Beschädigungen
3. Steuergerätediagnose
4. Messtechnische Plausibilitätsprüfung angezeigter Fehler (sofern möglich)
5. Erneuern und gegebenenfalls Anlernen defekter Komponenten
6. Probefahrt machen und sicherstellen, dass der Fehler behoben ist

Die Steuergerätediagnose spielt bei der Fehlersuche an elektrischen Antrieben eine noch zentralere Rolle als bei modernen Otto- und Dieselmotorsteuerungen. Sie bietet eine ähnliche Funktionalität, wie sie von Verbrennungsmotoren bekannt ist: Fehlerspeicher lesen und löschen, Ist-Werte anzeigen, Stellgliedtests, Komponenten anlernen – wie zum Beispiel die Offsetkalibrierung der E-Maschine – und diverse Sonderfunktionen. Mit der Werkstattsoftware Esitronic und den KTS-Diagnosetestern von Bosch können freie Werkstätten heute schon eine Vielzahl an Elektro- und Hybridfahrzeugen diagnostizieren (siehe Tabelle auf Seite 68). Damit sich Anwender auch bei der Diagnose an Elektroantrieben gleich zurechtfinden, ist der Aufbau der KTS-Software und der SIS-Fehlersuchanleitungen identisch mit demjenigen anderer Systeme.

Ist-Werte interpretieren

Unter allen Steuergeräte-Diagnosefunktionen ist das Analysieren der Ist-Werte eine der wichtigsten. Wer Ist-Werte geschickt kombiniert und interpretiert, kommt auch Fehlern auf die Spur, die nicht vom Fehlerspeicher erfasst werden. Schon allein bei der Hochvoltbatterie sind abhängig von der Zellenzahl 200 bis 400 Ist-Werte zu Temperaturen, Strömen oder Spannungen zu finden. In der VCU (Vehicle Control Unit), dem Bindeglied zwischen Elektroantrieb und Verbrennungsmotor beziehungsweise Bordelektronik, können weitere 150 bis 250 Ist-Werte abgerufen werden. Die E-Maschine liefert etwa 50 Ist-Werte zu Phasenströmen, Temperaturen und Offsetwin- |

Ganz einfach saubere Hände!

pr88 – der abwaschbare Handschutz

schützt die Haut bei Arbeiten mit Öl, Fett, Lack, Graphit, Ruß, Staub, Teer, Klebstoff, Kunstharz, Polyester, Silikon usw.

- Hände vor der Arbeit mit pr88 einreiben
- nach der Arbeit den Schmutz mit wenig Wasser abspülen

Einsatzgebiete: ölig, fettig; stark haftend

Die Vorteile auf einen Blick

- Einfache Anwendung | kurze Trockenzeit
- Kein „Kleben“ während der Anwendung
- Fester Werkzeuggriff
- Die Fingerfertigkeit bleibt erhalten
- Erleichtert die Hautreinigung
- Sehr gute Hautverträglichkeit
- Frei von Konservierungsstoffen und Silikon
- Seit über 40 Jahren bewährt

rath's

kostenlose Produktmuster bei

Ursula Rath GmbH
Messingweg 11 · D-48308 Senden
Tel. 0 25 97 / 96 24-0 · Fax 0 25 97 / 96 24-50
info@rath.de · www.rath.de

Foto: Bosch

Checkliste: Fit für Hochvoltsysteme

- Ausbildung oder Zusatzqualifikation zum „Fachkundigen für Arbeiten an HV-eigensicheren Fahrzeugen“. Sie ist Grundvoraussetzung, um an HV-Systemen in Elektro- und Hybridfahrzeugen arbeiten zu dürfen
- Systemkenntnisse durch entsprechende Trainings erweitern
- HV-geeignete Geräte und Werkzeuge anschaffen und beherrschen
- Vorgeschriebene Schutzausrüstung anschaffen und bei Arbeiten an HV-Komponenten tragen
- Sicherheitsvorkehrungen kennen und umsetzen

Die fachliche Qualifizierung des Werkstattpersonals für den Umgang mit Hochvoltsystemen bieten zum Beispiel Bosch oder die ATR-Akademie an. Termine und Schulungsorte der ATR-Akademie finden Interessierte unter www.atr-akademie.de.

HV-Autos in Esitronic

Marke	Modell
BMW	i3, 3er, 5er und 7er active hybrid
Chevrolet	Volt
Citroën	DS5, c-zero, Berlingo EV
Fiat/Chrysler	Fiat500EV
Holden	Volt
Honda	Insight, Civic, Jazz Hybrid, CR-Z, Freed, Fit + Fit Shuttle
Infiniti	M35h
Lexus	RX400h, RX450h, LS600h, IS300h, HS250h, GS450h, ES300h
Mitsubishi	iMiEV, Outlander PHEV
Nissan	Fuga, Leaf, Pathfinder
Opel	Ampera
Peugeot	3008/508, iOn, Partner EV
Porsche	Cayenne, Panamera, 918 Spyder
Renault	Kangoo Z.E., Fluence Z.E., Zoe Z.E., Twizy
Smart	Fortwo ED
Think	City
Toyota	Prius 1, Prius 2, Prius 3, Auris, Estima, Camry, Dyna, Crown, Kluger, Highlander, Alphard, Aqua, Corolla Axio + Fielder, Sai, Toyoace, Yaris, Vellfire
VW	Touareg, eUp, eGolf [370e]

Stand: April 2014

kel beziehungsweise Rotorposition. Hinzu kommen weitere 50 bis 150 Ist-Werte des Inverters. Ein Diagnosegerät reicht nicht aus, um Fehler am Elektroantrieb zu finden. Systemkenntnisse und das Verstehen der Zusammenhänge sind unerlässlich, um aus der Vielzahl der Ist-Werte Fehlfunktionen zu erkennen. Um dem Fachmann die Orientierung zu erleichtern, hat Bosch in der Esitronic die Ist-Werte des jeweiligen Steuergerätes in Gruppen zusammengefasst. Darüber hinaus entwickelt Bosch Sonderfunktionen, die dem Werkstattprofi das einfache Beurteilen von Hochvoltkomponenten ermöglicht. Hierbei werden HV-spezifische Ist-Werte und Funktionen zusammengefasst, grafisch dargestellt und gleichzeitig bewertet. So kann der Fachmann auf Anhieb erkennen, ob die gemessenen Werte einer Hochvoltkomponente in Ordnung sind oder nicht. Diese zusätzlichen Prüfschritte gehen laut Bosch teilweise sogar über die Funktionalität der OE-Tester hinaus.

Batteriezustand auslesen

Auch Hochvoltbatterien büßen im Laufe der Zeit Kapazität ein. Daher ist das Bewerten des Batteriezustandes nicht nur bei der Fehlersuche unerlässlich, sondern auch bei der Gebrauchtwagenbewertung. Das macht die Funktion „Batteriezustand auslesen“. Und so funktioniert das am Beispiel des Citroën c-zero:

1. Tester anschließen und „Zündung“ einschalten
2. Nach der Fahrzeugidentifikation im Reiter „Diagnose“ die Systemgruppe „Batteriemanagement 1“ und dort das System „HV-Batterie 4.0“ wählen
3. Nach dem Lesen der Warnhinweise die Funktion „Sonderfunktionen“ wählen
4. Jetzt die Funktion „Batteriezustand auslesen“ anklicken
5. Hinweise lesen, bestätigen und den Batteriestatus auswählen (Lade- oder Entladevorgang), beim Test während des Entladevorgangs Probefahrt starten
6. Die Batteriezustandswerte werden numerisch angezeigt
7. Für die Bewertung der HV-Batterie auf „Fortsetzen“ klicken und Hinweistext lesen
8. Danach wird anhand der Anzahl der LEDs in der Ladeanzeige im Kombiinstrument der entsprechende Ladezustand für die Bewertung vorgegeben
9. Mit einem Klick auf „Fortsetzen“ erhält der Anwender eine grafische Beurteilung des Batteriezustandes

Höhere Komplexität bei Hybridfahrzeugen

Während die Fehlersuche bei reinen Elektrofahrzeugen einfacher wird, bilden Hybridfahrzeuge die Spitze der Komplexität. Hier addieren sich die üblichen Fehlerquellen seitens des Verbrennungsmotors mit denjenigen der Elektroantriebe.

Für Kfz-Werkstätten, die sich bei Elektroantrieben und Hochvoltsystemen fit machen wollen, bietet Bosch unter anderem Trainings und eine Hotline an. Hinzu kommen die Steuergerätediagnosesoftware Esitronic mit hoher Abdeckung bei Elektro- und Hybridfahrzeugen, SIS-Fehlersuchanleitungen und das Messgerät FSA 050 für Messungen an Hochvoltkomponenten.

Da steckt Qualität drin.

FAG

Originale Reparaturlösungen von FAG – seit 120 Jahren.

Mehr Qualität, mehr Service, mehr Kompetenz.

Als Teil von Schaeffler Automotive Aftermarket steht FAG für Reparaturlösungen höchster Qualität. Die Marke ist führend auf dem Gebiet der Wälzlagertechnik und genießt weltweite Anerkennung für ihre lange Tradition und ihre Innovationskraft. Das Produktspektrum für Fahrwerkskomponenten reicht von hochpräzisen Radlagern bis hin zu komplexen Radmodulen – von der Originalausstattung bis hin zu Reparaturlösungen in OE-Qualität.

You want more? We can help!
www.RepXpert.com
Service-Hotline: 00800 1753-3333*
*kostenfreie Rufnummer, Mo.–Fr. von 8.00–17.00 Uhr
automotive-aftermarket@schaeffler.com

www.schaeffler-aftermarket.de

SCHAEFFLER
AUTOMOTIVE AFTERMARKET
LuK INA FAG RUVILLE

Praxistipp Benzindirekteinspritzer

Erst prüfen, dann tauschen

Bei einem Benzindirekteinspritzsystem kann ein defekter Injektor ähnliche Auswirkungen haben wie eine defekte Hochdruckpumpe. Vor dem Tausch der Pumpe sollte das System deshalb gründlich geprüft werden. blinklicht zeigt, wie es geht.

Foto: blinklicht

Die Hochdruckpumpe zählt zu den verschleißanfälligsten Bauteilen eines Direkteinspritzsystems. Der Fachmann sollte vor dem Austausch prüfen, ob sie tatsächlich die Ursache der Störung ist.

Der Anteil der Direkteinspritzer bei Benzinmotoren wird immer größer. Schlechte Kraftstoffqualität, mangelnde Wartung oder eine hohe Laufleistung führen zum Verschleiß der Hochdruckkomponenten. Die Folge sind Störungen beim Raildruckaufbau, die zu Startschwierigkeiten, unrundem Motorlauf, mangelnder Leistung oder hohem Kraftstoffverbrauch führen.

Fehlerhafter Injektor beeinflusst Raildruck

Die Hochdruckpumpe ist eines der verschleißanfälligsten Bauteile des Direkteinspritzsystems. Aber Vorsicht: Wer vorschnell die Hochdruckpumpe bei den genannten Symptomen tauscht, kann hohe Kosten verursachen, ohne den tatsächlichen Fehler zu beheben. Deshalb sollten Werkstattprofis vor dem Austausch der Pumpe erst einmal prüfen, ob diese tatsächlich die Ursache der Störung ist. Oft kann auch ein anderes Teil des Einspritzsystems defekt sein, was auf den ersten Blick nicht erkennbar ist.

Aus diesem Grund sollte der Kfz-Fachmann zuerst den Raildrucksensor, das Druckregel- oder das Mengensteuerventil und die Injektoren prüfen. Hierfür bietet die Steuergerätediagnose bereits zahlreiche Möglichkeiten. In manchen Fällen kann es vorkommen, dass ein hydraulischer Defekt am Injektor zu Undichtigkeiten führt und außer einem unrunden Motorlauf auch einen fehlerhaften Raildruck verursacht.

Eingebauten Injektor auf Dichtheit prüfen

Um einen Injektor im eingebauten Zustand auf Dichtheit prüfen zu können, benötigt der Kfz-Profi lediglich ein Abgasmessgerät. Für die Prüfung sind folgende Arbeitsschritte erforderlich:

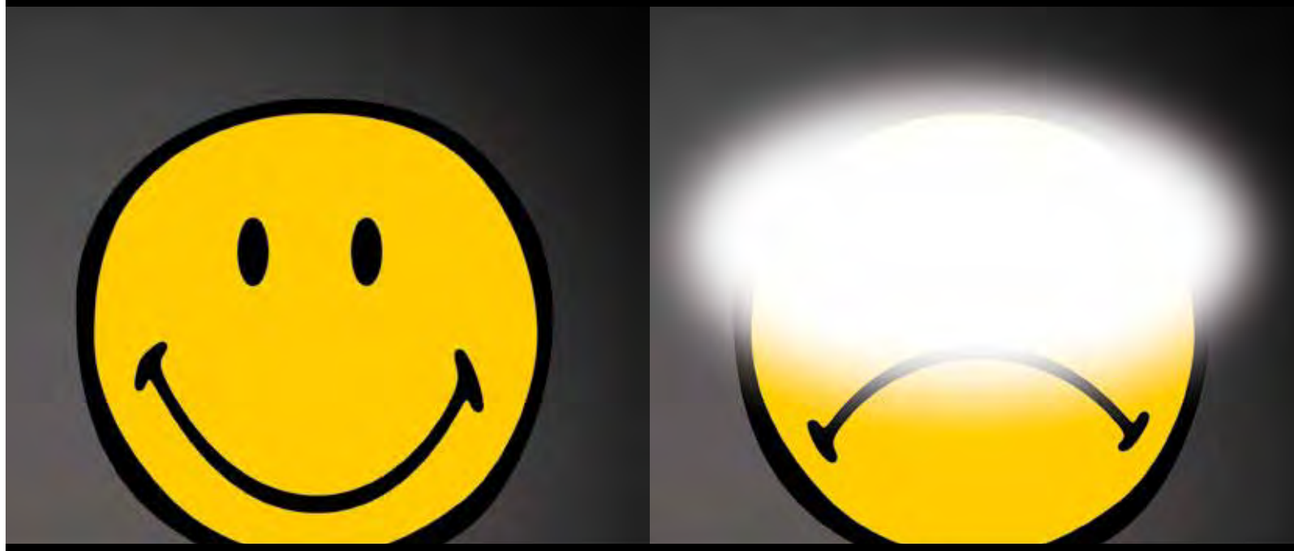
1. den Schlauch der Kurbelgehäuseentlüftung bei stehendem Motor entfernen,
2. die Öffnung motorseitig verschließen und die Zündkerze ausbauen,
3. den Schlauch des Abgasmessgerätes in den Zylinder einführen und den HC-Wert messen.

Der im Zylinder vorhandene HC-Sollwert ist normalerweise größer als 400 ppm. Ist der Injektor dicht, sinkt der Wert im Laufe der Messung so lange, bis er sich bei 80 bis 200 ppm stabilisiert. Ist das Ventil des Injektors undicht, sinkt der HC-Wert ebenfalls ab, jedoch nur so lange, bis ein Tropfen abfällt. In diesem Moment steigt der HC-Wert wieder schlagartig an.

Ein undichter Injektor führt auch zu Ablagerungen an den Einspritzdüsen. Diese können ein verändertes Spritzbild sowie einen schlechten Motorlauf verursachen. Zusätzlich zu der Dichtheitsprüfung sollte der Injektor auch auf dessen elektrische Funktion getestet werden. Dies kann mit Hilfe der Ist-Wert-Abfrage, eines Stellgliedtests oder einer Oszilloskopprüfung erfolgen.

Foto: Bosch

Aufbau eines **Benzin-Direkteinspritzsystems**



Falsch eingestellte Scheinwerfer nehmen einem das Lächeln.

Jedes zweite Auto, das in Ihre Werkstatt kommt, hat laut ADAC Mängel an der Beleuchtung. Jeder Tag sollte Lichttest-Tag sein, weil fast 1.000 Menschen jährlich bei Verkehrsunfällen aufgrund von Beleuchtungsmängeln am Fahrzeug verunglücken.*

* Quelle: Statistisches Bundesamt

Holen Sie sich den Smiley in Ihre Werkstatt!

Unterstützen Sie gemeinsam mit HELLA den Lichttest und bestellen Sie Ihr HELLA Lichttest-Werkstatt-Paket 2014 für nur 10,– Euro unter www.hella.com/techworld im Bereich „Sales Support“.

HELLA KGaA Hueck & Co.
Rixbecker Straße 75
59552 Lippstadt/Germany
www.hella.de

©1971 – 2014. The Smiley Company. www.smiley.com

Technologie mit Weitblick

HELLA

Autogenschweißen an der Karosserie

Heiße Kunst

Wenn Rost am Klassiker nagt, sind kurzfristige Lösungen nicht gefragt. Beste Ergebnisse garantieren im Autogenverfahren stumpf eingeschweißte Bleche.

Außen sichtbar sind anfangs nur kleine Bläschen, doch wer etwas stochert, stößt oft ins Leere: Rostfraß ist eines der häufigsten Probleme, unter denen Klassiker leiden. Hier gibt es schnelle Lösungen – und gute.

Leicht zu durchschauen

Schnell heißt, ein nur grob in Form gebogenes Blech mit dem Schutzgas-Schweißgerät aufzupunkten. Viel Spachtel gibt der Partie dann ihre Form zurück. Unter dem neuen Lack ist diese Ruckzuck-Methode dennoch zu erkennen: Wer mit einem Magneten oder Schichtdickemessgerät eine Karosserie prüft, dem fallen diese Reparaturen auf.

Was sich für Gebrauchtwagen eignet, insbesondere, wenn die nächste Hauptuntersuchung ansteht, ist für Klassiker die falsche Wahl. Das handwerklich beste Verfahren ist, ein passgenau geformtes Blech stumpf per Gasschmelzschweißen einzusetzen – so heißt das Autogenschweißen offiziell.

Es fordert keine allzu großen Investitionen: Zum autogenen Schweißen genügen je eine Gasflasche mit Sauerstoff (Kennfarbe: blau) und Acetylen (Kennfarbe: gelb), zwei Druckminderer mit Schläuchen sowie ein Schweißbrenner. Im Betrieb wird stets zuerst das Sauerstoffventil geöffnet, dann das Acetylenventil. Beim Schließen ist es umgekehrt: Erst wird die Acetylenzufuhr geschlossen, dann die Sauerstoffzufuhr.

Fließend verbunden

Autogenschweißen bietet den Vorteil, Bleche allein durch Verfließen miteinander zu verbinden. Oft wird ein Draht als Schweißzusatz eingesetzt, nötig ist dies jedoch nicht, wenn das neu angefertigte Blech so gut passt, dass sich kein Spalt zum Altteil zeigt. Nach dem Anheften des Neuteils wird die Naht durchgezogen. Die Einstellung des Brenners, sein Abstand und Winkel zum Blech sowie die Geschwindigkeit beim Führen sind die wesentlichen Verarbeitungsparameter. Anschließend muss der Fachmann den Bereich um die Naht richten.

Beste Ergebnisse mit Autogenschweißen

Zugegeben, ein überzeugendes Ergebnis erfordert handwerkliches Können. Schnell brennen sich Löcher ins Blech, auch Verzug kann auftreten. Dann wellt sich die Oberfläche, was wiederum aufwendige Nacharbeiten nötig macht. Dennoch lohnt es sich, auf das Autogenschweißen zu setzen: Die Nähte tragen kaum auf, es muss nur wenig Material abgeschliffen werden. Das minimiert das Risiko, dabei die Bleche in ihrer Stärke zu reduzieren und somit die Stabilität zu gefährden. Ein weiterer Pluspunkt: Im Autogenverfahren geschweißtes Blech versprödet weniger als mit Schutzgas geschweißte Partien. Oft bilden sich in den Schutzgas-Schweißpunkten zudem Poren und Kapillare, in die Feuchtigkeit zieht, was wiederum Rostgefahr birgt.

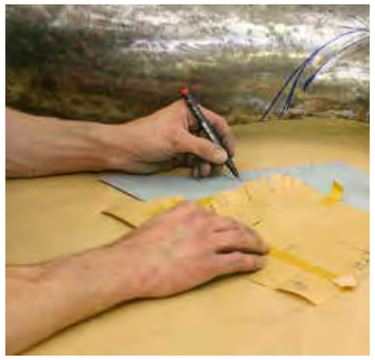
Herstellervorschriften beachten

Das Autogenschweißen sollte jedoch nur dort angewandt werden, wo Bleche stumpf aneinanderstoßen. Wenn ab Werk punktgeschweißt wurde, sollte das gleiche Verfahren auch in der Reparatur eingesetzt werden: Hierzu braucht es einen Schweißtrafo sowie eine Punktschweißzange. Ein besonderer Punkt ist vor allem bei Youngtimern zu beachten: Schon in den 1980er-Jahren nutzten erste Hersteller Bleche aus höherfesten Legierungen, zumindest für Teilbereiche. So sind beim Reparaturschweißen unbedingt die Herstellervorschriften zu beachten.

01

Zur **Abnahme der Form** eignet sich ein reißfestes, nicht zu dickes Papier.

02



Alle **Informationen des Papiermusters** werden auf ein Stück Blech übertragen.

03

Eine **Rollenstreckmaschine** und ein Kraftformer helfen bei der Anfertigung des Blechs.

04

Wenn das neue Blech ohne Luft auf die Vorlage passt, zieht eine **Reißnadel** die Schnittlinie.

05

Der **Schnitt entlang der angerissenen Linie** muss ohne Verzug und sehr exakt erfolgen.

06

Das neue Blech wird **stumpf eingesetzt** und mit Klammern fixiert.

07

Im **Abstand von 15 Millimetern** werden die Bleche nun geheftet. Das funktioniert ohne Schweißstab.

08

Geringer **Verzug** ist nicht vermeidbar. Er wird nach dem Schweißen gerichtet, der Bereich dabei verfestigt.

09

Nun wird die **Naht komplett durchgeschweißt.** Nach dem Erkalten kann der Fachmann den Bereich feinrichten.

Mitarbeiterakquise auf dem Land

In aller Munde

Die Suche nach qualifizierten Fachkräften auf dem Land stellt viele Inhaber von Kfz-Betrieben vor besondere Herausforderungen. Dabei bieten sich gerade in Gegenden fern der Großstadt ungeahnte Möglichkeiten.

„Freundliches Personal und gute Arbeit sprechen sich auf dem Land schneller herum als in der Stadt. Die Mundpropaganda funktioniert einwandfrei."

Joachim Bader, Werkstatt-Inhaber vom Meisterhaft-Betrieb Kfz Technik Bader

Im schwäbischen Kurort Loßburg leben rund 7.900 Einwohner. Die Menschen kommen vor allem dorthin, um sich zu erholen und weniger, um zu arbeiten. Für kleine Unternehmen vor Ort nicht gerade die beste Voraussetzung, ausreichend qualifiziertes Personal zu finden. Die Konkurrenz lauert 85 Kilometer weiter nördlich in der 600.000-Einwohner-Stadt Stuttgart: „Angehende Azubis und ausgelernte Fachkräfte wandern häufig in größere Städte ab, weil dort mehr und besser bezahlte Jobs locken", beschreibt Torsten Treiber, Obermeister der Kfz-Innung Region Stuttgart, die Situation. „Weniger Einwohner bedeuten gleichzeitig auch weniger zur Verfügung stehende Bewerber. Das verschärft den Wettbewerb."

Joachim Bader, Inhaber des Meisterhaft-Betriebs Kfz Technik Bader in Loßburg, hat diese Probleme nicht: Sein Betrieb ist mit sechs Mitarbeitern derzeit gut aufgestellt. „Das ist zwar nicht die Regel in schwach besiedelten Regionen, aber auch nicht unmöglich, solange die Inhaber aktiv etwas für die Mitarbeitergewinnung tun", ist Treiber überzeugt.

Zehn Prozent für Werbung

Abwanderung in die Städte hin oder her – Inhaber von Kfz-Betrieben müssen aktiv werden und sich attraktiv positionieren, um Fachkräfte anzulocken. Auf dem Land kennt jeder jeden. Das ist eine Chance, die Betriebe nutzen sollten. Bader macht vor, wie das praktisch aussehen kann: „Wir machen im ganzen Dorf gezielt Werbung." Während viele Werkstätten gerade einmal ein Prozent vom Umsatz für Werbung abzweigen, sind es bei Bader ganze zehn Prozent. So hat er Anzeigen auf den Einkaufswagen eines Supermarktes im Ort gebucht. Das lockt Kunden und potenzielle Bewerber gleichermaßen an. Er hängt Plakate in Berufsschulen und Vereinen auf – eben überall dort, wo sich junge Menschen tummeln. Außerdem stellt der Profi Ersatzwagen zur Verfügung, auf denen Werkstattname und Konzeptlogo prangen. Wo man im Dorf hinguckt: Kfz-Technik Bader ist präsent.

Bader engagiert sich auch sozial in Sachen Ausbildung: Er kooperiert mit Förderschulen und bietet lernschwachen Jugendlichen Praktikumsplätze an. Auch in die bestehenden Mitarbeiter investiert Bader, etwa mit zahlreichen Weiterbildungsmöglichkeiten: Er schickt sie regelmäßig auf Schulungen und im zweiten Lehrjahr ist das ATR-Trainingscamp Pflicht. Die hochmotivierten und qualifizierten Mitarbeiter sind sogar schon bis zur Tageszeitung „Schwarzwälder Bote" durchgedrungen, die den Meisterhaft-Betrieb als vorbildlichen Arbeitgeber angepriesen hat. Bessere Werbung gibt es kaum. „Freundliches Personal und gute Arbeit sprechen sich auf dem Land schneller herum als in der Stadt. Die Mundpropaganda funktioniert einwandfrei", so Bader. Er hat die Vorteile auf dem Land erkannt und für sich genutzt.

Checkliste

- Als **sympathischer Arbeitgeber** positionieren: Stellenanzeigen schalten und mit attraktiven Karrierechancen werben, wie Weiterbildungen oder speziellen Workshops. Erst dieser Zusatz lockt junge Menschen wirklich an
- Auf **Bildungsmessen** und **Informationstagen** direkt auf Bewerber zugehen
- **Social Media:** Eine eigene Facebookseite kommt besonders bei Jugendlichen gut an und bietet eine zusätzliche Plattform für Infos und Servicetipps
- **Schulpartnerschaften** eingehen und **Betriebspraktika** anbieten
- Engagement und Präsenz zeigen, etwa im **Sportverein** oder im **Gemeinderat.** Hier können leicht Kontakte geknüpft werden

Ein Topf voller Strategien

„Die klassischen Methoden zur Mitarbeiterakquise wie Stellenanzeigen sind oft zu einseitig", bemängelt Treiber. „Dabei können sich Betriebe an einem modernen und vollen Marketing-Topf bedienen."

➲ **Die ATR SERVICE GmbH** unterstützt Konzeptbetriebe mit Werbemitteln oder bei ihrer Webseite. Mehr Infos online unter www.atr.de oder telefonisch unter +49 (711) 91 89 79-0

Foto: Kfz-Innung Stuttgart

Torsten Treiber von der Kfz-Innung Stuttgart und sein Team sind für die Region Stuttgart die Ansprechpartner und stehen jedem mit Rat und Tat zur Seite.

Weitere Infos zur Mitarbeiterakquise auf dem Land gibt es im Internet bei der Kfz-Innung Stuttgart unter www.kfz-innung-stuttgart.de oder telefonisch unter +49 (711) 78 23 99-0.

Taschen-Experten
wählen Cartechnic
cartechnic
Öle von Cartechnic schützen vor Verschleiß und Korrosion und haben weitere hervorragende Eigenschaften: Sie sind temperaturbeständig, langlebig, materialverträglich u. v. m. Mit vielen aktuellen Freigaben und Spezifikationen führender Kfz-Hersteller.
Mehr Informationen unter www.cartechnic.de

Serie: Werkstätten des Jahres 2014 – Meisterhaft Autotechnik Rieser

Fernsicht am Bodensee

Brüderlich mit Herz und Hand sowie Verstand: Auf Andreas und Markus Rieser passt diese (erweiterte) Zeile der deutschen Nationalhymne. Der eine Kaufmann, der andere Kfz-Meister – eine ideale Kombination für eine erfolgreiche Mehrmarkenwerkstatt.

Das aktuelle Team von Meisterhaft Rieser (v.l.n.r.): Andreas Rieser, Geselle Joachim Badstieber, Azubi Marlon Faas und Markus Rieser

Fotos: blinklicht

Bei Autotechnik Rieser gibt es eine klare Aufgabenverteilung: das Kaufmännische und das Technische. In den entscheidenden Schnittstellen spielen die Brüder Andreas und Markus den perfekten Doppelpass. So haben sie es auf den ersten Platz bei „Werkstatt des Jahres 2014" geschafft: mit definierten Abläufen, fehlerloser Arbeit, großer Kundenorientierung und einer erfolgsversprechenden Strategie. „Viele Inhaber sind auf sich alleine gestellt, um Dinge im Betrieb und bei den Abläufen zu verändern. Wir haben den Vorteil, diese Sachen sowohl von der kaufmännischen als auch von der technischen Perspektive zu betrachten", so Zahlen-Profi Markus Rieser.

Ausbildungsbetrieb

Der heutige Meisterhaft-Betrieb wurde Anfang Mai 1997 direkt in Friedrichshafen gegründet. Andreas Rieser war damals in einem BMW-Autohaus angestellt, reparierte abends und am Wochenende auf eigene Rechnung. Bruder Markus hatte einen guten Job im kaufmännischen Bereich, aber beide reizte die Selbstständigkeit. Im Dezember 2011 wechselte der Betrieb an den heutigen Standort, nahe am Flughafen. So nahe, dass das Team für Fernreisende einen speziellen Flughafenservice anbietet: Auto für Wartung/Inspektion abgeben, in den Urlaub fliegen, Auto wieder mitnehmen. Die „Randlage" erweist sich als Standortvorteil: „Wir haben hier mehr Platz, nahezu keine Laufkundschaft – die mehr Nerven kostet als Nutzen bringt – und eine gute Anbindung und ein Umfeld mit vielen Unternehmen und Handwerkern", resümiert Markus Rieser. Für die Mobilität der Kunden sorgen heute drei Werkstattersatzwagen im Konzeptdesign. Zurzeit (Stand Juli 2014) hat die Mehrmarkenwerkstatt einen kaufmännischen Leiter, einen Kfz-Meister, einen Gesellen mit Spezialisierung auf Fahrwerk, Kraftübertragung und Motor, eine Teilzeitkraft in der Werkstatt sowie einen Azubi im ersten Lehrjahr. Im Herbst kommen zwei weitere Azubis hinzu, denn die Werkstatt hat fünf Arbeitsplätze. Und: Die Brüder haben noch einiges vor.

Aus Fehlern lernen

Schon 2013 haben die Riesers beim Branchenwettbewerb „Werkstatt des Jahres" mitgemacht und es unter die ersten zehn geschafft – kein Platz auf dem Siegertreppchen, aber jede Menge Impulse, was man verändern und verbessern kann. „Wir hatten uns die Bewertungskriterien und das Ergebnis der Jury ganz genau angeschaut und festgestellt, dass wir hier und da noch Nachholbedarf hatten. Wir haben an ein paar Stellschrauben gedreht, und jetzt läuft es deutlich besser – vor allem was die Werkstattprozesse angeht", so Kfz-Profi Andreas Rieser. Denn womit viele kleinere Betriebe zu kämpfen haben, ist eine saubere und klar dokumentierte Auftragsabwicklung: Auftragsannahme, Fahrzeugannahme, Auftragserstellung, Übergabe in die Werkstatt, Qualitätssicherung, Rechnungserstellung, Übergabe des Fahrzeugs an den Kunden. Dieser Prozess läuft heute auch dank EDV-Unterstützung und einer abgestimmten Teamorganisation reibungslos: Jede Reparatur oder Wartung hat einen Auftrag, jedes Fahrzeug erhält eine Endabnahme, und der Kunde bekommt am Ende des Tages seine Rechnung mit allen Positionen.

Investition mit Weitblick

Vor zwei Jahren haben die Brüder Rieser eine helle und freundliche Direktannahme neben das Werkstattgebäude gebaut. Eine Entscheidung mit Weitblick. Hier prüfen nicht nur drei Mal in der Woche TÜV Süd und GTÜ, die Halle mit Scherenhebebühne und Bremsenprüfstand dient vor allem als Ort für den Eingangscheck, wie das Rieser-Team Direkt- oder Dialogannahme nennt. Ist auch passender. Denn häufig stellen die Kunden morgens oder abends das Fahrzeug einfach auf den Hof und werfen den Schlüssel in den Briefkasten. Trotzdem erhält jedes Auto einen sorgfältigen Eingangscheck anhand einer Mängelliste. Treten welche auf, erstellt Rieser einen Kostenvoranschlag und informiert den Kunden. „In mehr als 50 Prozent der Fälle erhalten wir dann den Folgeauftrag", so Markus Rieser. Der Eingangscheck hilft auch, um einen Werkstatttest zu bestehen: 60 Prozent der eingebauten Mängel lassen sich so schon im Vorfeld erkennen. Und da ein bestandener Werkstatttest Voraussetzung für das Siegerpodest bei „Werkstatt des Jahres" ist, haben die Riesers vieles richtig gemacht. Das zeigt sich auch anhand der mit 1,72 Prozent sehr geringen Reklamationsquote: Beanstandungen von Kunden werden monatlich ausgewertet, im Team besprochen und dann werden gemeinsam Lösungen entwickelt. So macht man keinen Fehler zwei Mal.

Kluge Investition: Vor zwei Jahren haben die Riesers die Direktannahme angebaut.

Clevere Idee mit Potenzial: Der Flughafen-Service soll weiter ausgebaut werden.

Mit Plan

Ein sauberer Betrieb, ordentliche Außensignalisation, regelmäßige Werbung mit Aktionsflyern, Anzeigen, Pressearbeit, Direktmailings zu Saisonaktionen und HU, Streuartikel, Reifeneinlagerung, Scheibenreparatur, Hol- und Bringservice, Reparaturfinanzierung, Treuepass, Pannenhilfe, Mobilitätsgarantie, Kundenmagazin, professioneller Internetauftritt und vieles andere mehr: Meisterhaft Rieser bietet jede Menge Services, bringt sich ins Gespräch und macht auf sich aufmerksam.

Als Nächstes wollen sich die Brüder zum Fachbetrieb für historische Fahrzeuge zertifizieren lassen, denn Young- und Oldtimer sind ein interessantes Feld. 2015 wollen die Riesers außerdem wieder richtig Geld in die Hand nehmen und eine Schnellservicehalle für Transporter bauen. Denn auch die Fuhrparkbetreuung einiger Nachbarunternehmen steht auf dem Plan, ebenso Standheizungseinbau und die Fahrzeugumrüstung auf Gas- und Elektroantrieb. Man muss eben einen Plan haben.

Serie: Hopp hilft!

Kilometergeld

Unfall, Reparatur, Ersatzwagen, Rechnung an die gegnerische Versicherung – für die meisten Werkstätten ein Tagesgeschäft. Dann weigert sich jedoch eine Versicherung, die Mietkosten für den Werkstattersatzwagen zu zahlen. Der Grund: Es wurde zu wenig damit gefahren.

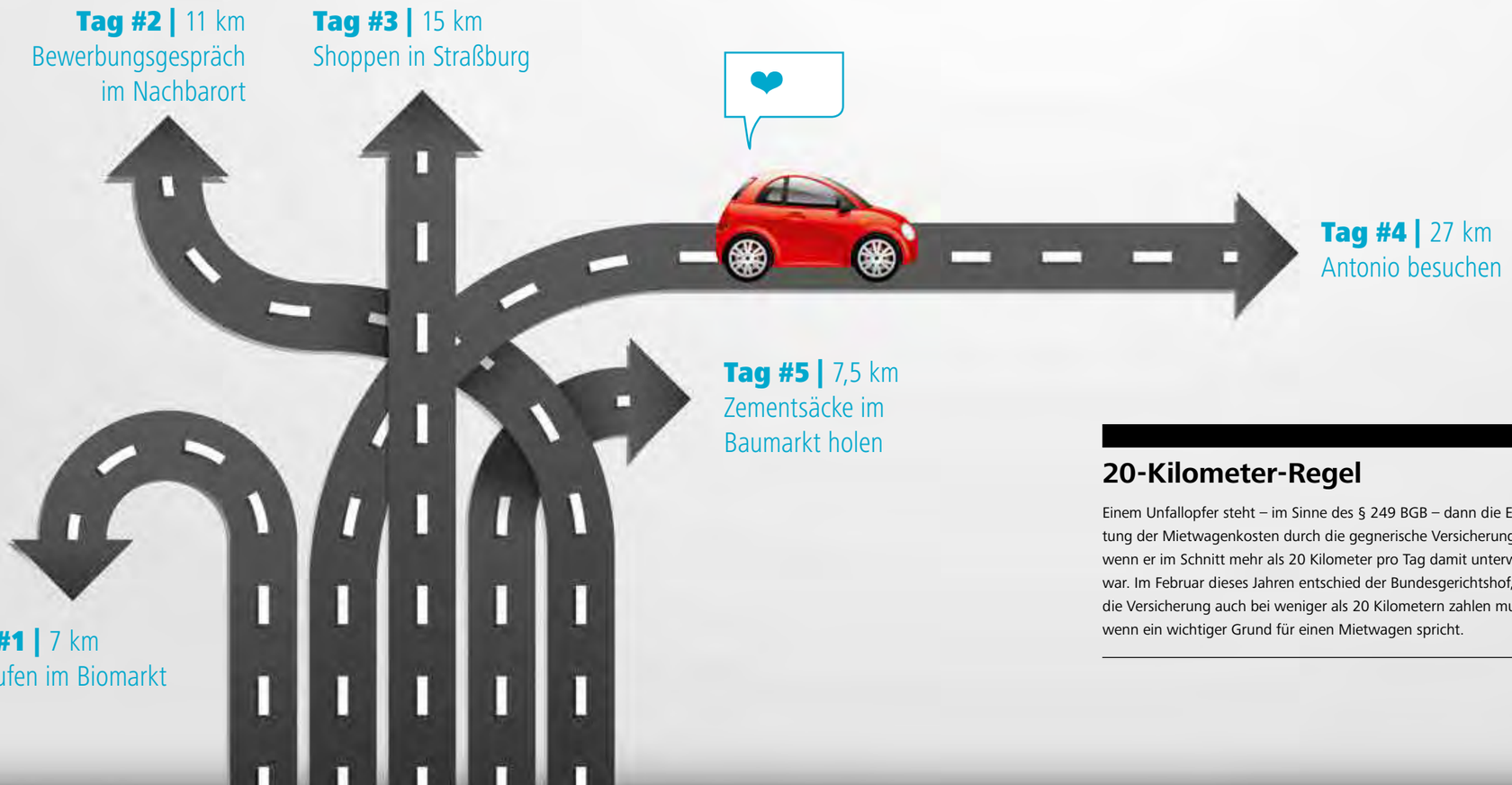
Es ist ein Fall wie Tausend andere: Ein Auto wird gerammt und landet als Haftpflichtfall zur Reparatur in der Werkstatt. Diesmal war es der Fiat Panda einer Kundin, der Ende 2012 im Meisterhaft-Betrieb Kfz-Reparatur und Autoverglasung René Heistermann repariert wurde. „Die Reparatur hat rund 1.700 Euro gekostet. Das hat die Versicherung anstandslos gezahlt“, erinnert sich Annett Heistermann aus dem Familienbetrieb in Regis-Breitingen bei Leipzig. „Ärger gab es erst, als es darum ging, den Werkstattersatzwagen abzurechnen.“ Den hatte die Werkstatt der Kundin für die Dauer der Reparatur vermietet, insgesamt sieben Tage lang. Dafür verlangten die Heistermanns rund 400 Euro von der Versicherung. „Zu viel“, sagte diese – und zahlte nur rund die Hälfte.

Die Begründung der Versicherung: Der Fahrbedarf der Kundin sei von der Werkstatt nicht dargelegt worden. Tatsächlich war die Kundin im Schnitt weniger als 20 Kilometer pro Tag mit dem Ersatzauto unterwegs. „Wenn das so ist, bekommt die Werkstatt in der Regel tatsächlich keine Mietwagenkosten erstattet“, sagt Prof. Dr. Kai Ullrick Hopp von der Anwaltskanzlei Wandscher und Partner. Ein Mietwagen sei bei solch geringen Strecken laut Rechtsprechung „nicht erforderlich“. Auf diese 20-Kilometer-Grenze hatte die Werkstatt nicht geachtet – wieso auch? – und den Wagen mit zu wenig Kilometern zurückgenommen.

„Als es uns zu bunt wurde, haben wir unserer Kundin geraten, sich an die Anwälte von Wandscher und Partner zu wenden“, sagt Heistermann. Die Kundin sagte rasch zu, und ließ den Fall über die Rechtsschutzversicherung laufen. Nach Abmahnungen und einer Klageandrohung landete die Sache im März 2013 vor Gericht. „Während unser Prozess noch lief, hatte der Bundesgerichtshof in einem anderen Fall entschieden, dass man statt der Mietwagenkosten einen Nutzungsausfall geltend machen könnte“, sagt Hopp. Das half allerdings nicht viel, weil die Nutzungsausfallkosten deutlich unter den Mietwagenkosten liegen. „Glücklicherweise kam kurz darauf eine weitere Entscheidung des Bundesgerichtshofs [VI ZR 290/11; Anm. d. Red.]. Demnach sind auch bei weniger als 20 Kilometern pro Tag Mietwagenkosten zu ersetzen, wenn wichtige Gründe dafür sprechen.“ Und so war es denn auch hier: Die Kundin musste in der Mietzeit beispielsweise Bewerbungsgespräche absolvieren und war auf einen Wagen angewiesen. Damit stand das Urteil fest: Ende Januar wurde die Versicherung antragsgemäß zur Zahlung des noch offenen Betrags plus Zinsen verurteilt.

Mietkostenstreit wenig lukrativ

„Am Ende waren alle glücklich: die Kundin, der die Mietkosten erstattet wurden, und wir, weil wir endlich unser Geld hatten“, sagt Heistermann. Der Betrieb ist seit rund drei Jahren im Meisterhaft-Konzept und nutzte von Beginn an die damit verbundene Rechtsberatung. „Wir wickeln in unserem Betrieb relativ viele Unfallschäden ab. Wann immer es geht, empfehlen wir unseren Kunden die Abwicklung über die Anwälte von Wandscher und Partner. Gerade als kleiner Betrieb spart man dabei viel Kosten, Zeit und Nerven.“ Mietkostenstreitigkeiten sind für Werkstätten wenig lukrativ. „Damit es gar nicht erst zum Rechtsstreit kommt, bieten wir Konzeptwerkstätten einen Mietvertrag auf der Internetplattform Advomotive an“, sagt Hopp. Hier lassen sich auch die Abfahrts- und Ankunftskilometerstände notieren – und man sieht gleich, ob der Kunde nicht doch noch eine Runde um den Block hätte drehen sollen.


Tag #1 | 7 km
Einkaufen im Biomarkt
Tag #2 | 11 km
Bewerbungsgespräch im Nachbarort
Tag #3 | 15 km
Shoppen in Straßburg
Tag #4 | 27 km
Antonio besuchen
Tag #5 | 7,5 km
Zementsäcke im Baumarkt holen

20-Kilometer-Regel

Einem Unfallopfer steht – im Sinne des § 249 BGB – dann die Erstattung der Mietwagenkosten durch die gegnerische Versicherung zu, wenn er im Schnitt mehr als 20 Kilometer pro Tag damit unterwegs war. Im Februar dieses Jahren entschied der Bundesgerichtshof, dass die Versicherung auch bei weniger als 20 Kilometern zahlen muss, wenn ein wichtiger Grund für einen Mietwagen spricht.

Mythos

Anwälte der Kanzlei Wandscher und Partner klären auf. In unserer Rechtsrubrik zeigt Prof. Dr. Kai Ullrick Hopp, wie viel Wahrheit in juristischen Mythen steckt.

Mythos: „Vom Kunden mitgebrachte Teile muss ich ausdrücklich von der Gewährleistung ausschließen.“

Prof. Dr. Hopp sagt dazu: „Nein, aber …“

Es gilt: Ein Gewährleistungsausschluss für Mängel an Teilen, die der Kunde selbst mitgebracht hat, ist gar nicht möglich. Das liegt daran, dass die Werkstatt für diese Teile keine Gewährleistungspflicht hat – sondern der Händler, der dem Kunden das Teil verkauft hat. Sprich: Für Teile, die man nicht selbst verkauft hat, gibt man keine Gewährleistung. Ausschließen muss man diese Gewährleistung also auch nicht.

Dennoch muss die Werkstatt zwei Dinge beachten, wenn sie sich bei dem Thema in sicherem Fahrwasser bewegen will:

- Wichtig ist es zunächst, dass die Werkstatt im Auftrag **genau** notiert, welche Teile vom Kunden kommen. Das sollte der Kunde dann auch gegenzeichnen.
- Die Werkstatt muss zudem prüfen, ob es technische Bedenken gegen einen Einbau gibt. Wenn dem so ist, muss die Werkstatt auf diese Bedenken **konkret** hinweisen, am besten schriftlich. Tut sie das nicht und es entsteht ein Schaden, haftet sie wegen des unterlassenen Hinweises auf Schadenersatz.

Die markierten Wörtchen im vorigen Absatz machen klar, warum der Wunsch vieler Werkstätten nach einer einfachen Lösung in diesem Fall nicht erfüllt wird: Weil die Hinweise genau und konkret sein müssen, gibt es kein Zauberwort und keine 08/15-Floskel für den Auftrag und die Rechnung.

Ein weiteres brisantes Detail: Die Werkstatt haftet zwar nicht auf das Teil, allerdings sehr wohl für den korrekten Einbau. Kommt es zum Schaden, ist oft unklar, woran es gelegen hat. Deshalb mein Rat an jede Werkstatt: Ist ein Schaden möglich, bei dem nicht festzustellen sein wird, ob das Teil oder der Einbau mangelhaft war, sollte der Betrieb den Auftrag ablehnen.

ATR Konzept-Notizen

Wichtig: Details im Extranet

Date No.

Klartext: Gratulation an unsere Besten!

Thomas Sützle, LEITUNG MARKETING SERVICES

Beim wichtigsten und härtesten Branchenwettbewerb haben es vier unserer Partnerbetriebe aufs Podest geschafft.

Beweis gestellt. Es ist wirklich etwas Besonderes, wenn fünf unserer Werkstattpartner zu Deutschlands besten Mehrmarkenwerkstätten gehören. Und ich kann das beurteilen, da ich als Jurymitglied den direkten Vergleich zu den durch die Bank sehr guten Mitbewerbern hatte.

Die Bewerbung zur Werkstatt des Jahres kostet viel Zeit und Mühe, die daraus gewonnenen Impulse sind jedoch für die Betriebe unbezahlbar! Denn im Zuge des Bewerbungsverfahrens wird der Betrieb auf Herz und Nieren geprüft, Schwachstellen aufgedeckt und der Teamgeist gestärkt. Für eine Top-Platzierung muss die Werkstatt selbstverständlich streng nach Herstellervorgaben arbeiten und die Mitarbeiter regelmäßig schulen. Zudem muss der Betrieb zukunftsorientiert sein, sonst hat er bei diesem anspruchsvollen Wettbewerb keine Chance.

Da kommt Freude auf: Beim wichtigsten und härtesten Branchenwettbewerb „Werkstatt des Jahres 2014" haben es vier unserer ATR-Konzeptpartner auf das Siegerpodest und einer unter die Top TEN geschafft (siehe Seite 9). Sie alle haben damit ihre Qualität und Leistungsfähigkeit erfolgreich unter Beweis gestellt. Chapeau vor allen, die sich dieser Herausforderung gestellt haben und nun selbst die „besten Beispiele" für zukünftige Werkstätten des Jahres sind!

Facebook-Gewinnspiel

Im September startet das große Facebook-Gewinnspiel von AC AUTO CHECK und Meisterhaft. Konzeptbetriebe sollten ihre Kunden zum Mitmachen animieren!

- Spielzeitraum für Meisterhaft: 10. September bis 12. November
- Spielzeitraum für AC AUTO CHECK: 17. September bis 19. November

Werbegeschenke für die Kleinen

Konzeptbetriebe können die Wartezeiten für Kids ab sofort mit kleinen Werbegeschenken versüßen. Mehr Infos gibt es im Extranet.

E-Bike statt Ersatzwagen

ATR-Konzeptpartner können ihren Kunden ab sofort E-Bikes mit Konzeptlogo als Ersatzfahrzeug bereitstellen. Infos dazu gibt es im Extranet.

Herbst-Paket

Reifen- und Winterthemen wollen im Herbst beworben werden. Unterstützung gibt es unter anderem mit folgenden Angeboten:

- **Anzeigen und Handzettel:** Wintercheck, Reifenservice, Lichttest
- **Plakate** für Reifenservice und Wintercheck
- **Tipps** zu Reifenverwahrungsvertrag und Reifenlabel
- **Vorlage** für Winter-Checkliste
- **Aktionsservice** für die eigene Webseite

Mehr Infos gibt es im Extranet.

Liebermanns Werkstattwelt

HAT JEMAND EINE IDEE, WIE WIR DEN STROMVERBRAUCH IM BETRIEB REDUZIEREN KÖNNEN?
MIT EINER ENERGIEBERATUNG!
ENERGIE-BERATUNG
ICH BIN ÜBERZEUGT, DASS WIR IHRE STROMRECHNUNG ERHEBLICH SENKEN KÖNNEN
SEHT EUCH DAS AN! DAS STROMSPAREN HAT BEREITS BEGONNEN

Zitat der Ausgabe

„In Verbindung mit regenerativen Energien oder einem Blockheizkraftwerk sind Energie- und Kosteneinsparungen von bis zu 40 Prozent möglich."

Wolfgang Diebel, Leiter Produktmarketing Buderus Deutschland (S. 45)

Endlich gut beraten

Dieses Buch sind zwei Bücher: „Starke Serviceberater" von Georg Hensch wendet sich – von der einen Seite gelesen – an Servicekräfte. Es enthält hilfreiche Tipps für den Alltag. Dabei geht es etwa darum, wie man Termine entzerrt oder dem Kunden Alternativen anbietet. Wird das Buch gedreht, richtet es sich an die Führungskraft des Serviceberaters. Dort werden Wege erläutert, wie man es den Serviceberatern ermöglicht, ihren Aufgaben nachzukommen – etwa, wie man Mitarbeiter fördert, Prozesse unterstützt und Kundenzufriedenheit als Instrument nutzt.

Springer Automotive Media, ISBN: 9783890591681, 248 Seiten, 1. Auflage 2014, 69,00 Euro

blinklicht vor 40 Jahren

Autoradios waren schon immer dolle Dinger mit technischen Finessen. Unsere blinklicht-Kollegen schwärmten schon vor 40 Jahren: „Zur Komfortklasse rechnet man Geräte mit Stationsdrucktasten, mit denen vorgewählte Sender durch einen Fingerdruck eingestellt werden können." Leiden viele heute unter der Knöpfchenwut der Automobilhersteller, war man damals froh um jede Stationsdrucktaste. Was sich indes nicht verändert hat: Mit Musik geht alles besser.

Gewinnspiel

Gewinnen Sie eine Diagnostic Control Unit (DCU) 100 von Bosch (S. 20)
Lösungswort bis 1. November an: blinklicht-gewinn@postamt.cc, der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

blind-wütiges Töten	Sumpf-fieber	kleine altgrie-chische Münze	eh. sow-jetischer Geheim-dienst	Schiffs-raum für Tau-werk			griechi-sche Unheils-göttin	Verluste (ugs.)			
				Luft der Lunge							
Gebühr			5				resolut				
Würdi-gung				elektr. Infor-mations-einheiten		latei-nisch: Sache		3		lateinam. Tanz Jugend-licher	griechi-scher Buch-stabe
			alte Satz-technik (Druck)			7					
Speise-fisch still	4					süßer Brot-aufstrich				1	
			Mietauto mit Fahrer				6	Platz-deck-chen			
kalte Süß-speise		kaufm.: Bestand				Prinz Charles Ex-Frau † (Lady ...)				2	

1	2	3	4	5	6	7

➔ Die nächste Ausgabe erscheint am 1. Dezember 2014.

Impressum

Herausgeber
Auto-Teile-Ring GmbH Stuttgart
Verantwortlich: Roland Dilmetz
Auto-Teile-Ring GmbH
Otto-Hirsch-Brücken 17
70329 Stuttgart
Telefon +49 (711) 91 89 79-0
Fax +49 (711) 91 89 79-70

Anzeigenkontakt
Edith Pisching (ATR)
E-Mail: blinklicht@atr.de
www.atr.de
blinklicht erscheint kostenlos für die Kunden der Gesellschafter der ATR.
Es gilt die Anzeigenpreisliste 2014.
Auflage 48.500
Gerichtsstand ist Stuttgart.

Redaktion & Gestaltung
Communication Consultants GmbH
Engel & Heinz, Jurastraße 8
70565 Stuttgart
Telefon +49 (711) 9 78 93-0
Fax +49 (711) 9 78 93-44
blinklicht@postamt.cc
www.communicationconsultants.de
Team: Jan Peters (Ltg.), Marko Ramić, Johanna Quintus, Richard Linzing, Ann-Kathrin Wissmann, Dr. Bernd Schüler, Katharina Schlegel, Katja Müller (Grafik)

Das **Lösungswort** der Ausgabe 2/2014 lautet „Alien".

Bildnachweise
Fotolia: stockphoto-graf (Beleuchtungsset S. 42), iStock: BeautifulLotus (Nkw-Foto S. 18), coloroftime (Mund S. 74), hatman12 (Notizblock S. 80–81), irmetov (Icon Auto S. 78), lushik (Icon Auto und Krankenwagen S. 14), Ponkrit (Straßenpfeile S. 78), SaulHerrera (Titel, Illustration Frau S.3 und S. 36), tashechka (Hintergrundgrafik S. 14), Shutterstock: Icons Jewelry (Grafik Frau S. 39), IhBa (Polaroids S. 80–81), Pensiri Saekoung (Icons Satellit, Mobilfunknetz, Notrufzentrale und Hersteller S. 14), Popartic (Karte L.A. S. 19), Zoran Milic (Taschenrechner S. 41)

MIT DER STÄRKE VON TITANIUM FST™: FÜR MAXIMALE PERFORMANCE

Fortschritte in der Motorentechnologie haben dazu geführt, dass Motoren immer leistungsfähiger und effizienter werden. Sie müssen heute härter arbeiten und höherem Druck standhalten als je zuvor. Das Einzige, was die Metallteile im Motor dabei auseinanderhält, ist das Motorenöl – deshalb muss es stark sein und stark bleiben. Castrol EDGE ist unser stärkstes und fortschrittlichstes Öl. Durch den Zusatz von **TITANIUM FST™** haben wir jetzt die Ölfilmstärke verdoppelt – so wird ein Reißen des Ölfilms verhindert und die Reibung zwischen den Metalloberflächen deutlich reduziert.* Und Sie können sicher sein, dass Ihr Motor richtig reagiert – wie und wann Sie es möchten. Castrol EDGE mit **TITANIUM FST™:** für maximale Performance.

*In Castrol eigenen Untersuchungen der Castrol EDGE Produktreihe wurde nachgewiesen, dass durch den Zusatz von **TITANIUM FST™** die Reibung gegenüber vergleichbaren Produkten ohne **TITANIUM FST™** um bis zu 15 % verringert wird. Ferner konnte nachgewiesen werden, dass die Ölfilmstärke der getesteten Produkte durch den Zusatz von **TITANIUM FST™** gegenüber den gleichen Produkten ohne **TITANIUM FST™** im Durchschnitt verdoppelt wurde. Testgrundlage: 61 % des globalen Castrol EDGE Verkaufsvolumens 2012.

EMPFOHLEN VON FÜHRENDEN AUTOMOBILHERSTELLERN

IT'S MORE THAN JUST OIL. IT'S LIQUID ENGINEERING.

Castrol EDGE

www.castroledge.de

Glühkerzen. NGK
Die nächste Generation. Zeigt der Konkurrenz die Krallen.

Bestens unterwegs mit
NGK Glühkerzen.

NGK